제 휴 제 안 서

승강기 ROPE 장력균등화 장치
2 : 1 로 프 식 의 독 립 시 브

GLOBAL HIGH-TECH

CONTENTS

01 개요 및 기대효과
- 승강기 로프장력 균등화 장치
- 기대효과
- 2:1로프식의 독립시브

02 기존 엘리베이터 문제점 및 관련법규
- 장력 불균형 원인과 영향
- 카또는 웨이트 시브의 문제점과 대안
- 국내 엘리베이터 사고 현황
- 관련법규 및 기준

03 국내시장현황
- 사업영역 및 계획
- 승강기 국내설치현황
- 독립시브 설치현황

04 장치의 특징 및 구성
- 제품의 특징 및 경쟁력
- 주로프와의 체결 및 주요구성 부품
- 기존제품의 현황 및 문제점

05 특허 및 시험성적서
- 특허현황
- 시험성적서

06 장치조감도 및 설치예
- 조감도 및 테스터용 실물사진
- 제품의 설치현장

개요 및 기대효과

Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet
Lorem ipsum dolor sit amet

승강기 로프장력 균등화 장치

복수의 로프에 의해 현수 되어 구동되는 승강기에 있어서,

독립된 각각의 로프는 구동과정에서 늘어나게 되고

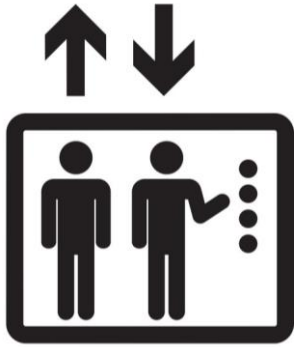
로프와 시브(sheave)의 환경에 따라 **로프상호간 불균형**이

일어나게 될 때 **즉각 실시간 자동으로 장력을 균등화**

시켜주어 로프(**Rope) 소선의 마모와, 진동, 로프 슬립에 의한 추락**

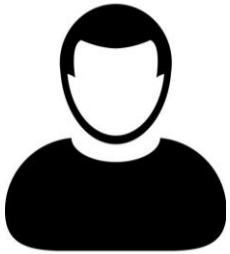
사고(급상승&급하강)를 방지해 주는 장치 이다.

기대효과



☑ 엘리베이터 사용자

소음 및 진동 감소로 안정감 있는 승차감, 카에 갇히거나 급상승, 급추락과 같은 사고를 미연에 방지해 주므로 카의 안정성 증가로 승강기에 대한 신뢰감을 높여줌.



☑ 건물주

. 건물 안전사고 예방 및 감소
. 엘리베이터 주요부품의 수명증가
. 관리비 및 A/S 감소

☑ 유지보수회사

. 장비설치로 인한 새로운 수익모델 추가
. 타 유지보수 업체 대비 차별화 및 경쟁력 강화
. 엘리베이터 부품의 수명증가와 안정화로 인건비 절감

기존 엘리베이터 문제점 및 관련법규

장력 불균형 원인과 영향

장력의 불균형의 원인

승강기의 이송수단인 회전 구동 시브에 의해 카를 운행함에 있어서 구동 시브에서 로프가 하중을 받고 있는 상태에서 급협다 펴졌다하는 왕복동 주기로 인해 다수개의 Wire Rope가 독립되어 **고정 설치**됨에 따라 **Rope간 상호장력**의 **불균형**이 야기됨

장력의 불균형 영향

- ✓ Rope 소선의 마모와 Sheave(이송 도르래)의 편 마모의 원인
- ✓ Sheave에서 Rope간 Slip이 발생
- ✓ Slip에 의한 간헐적 추락 또는 카에 갇힘, 급상승&급추락사고 발생.
- ✓ 로프 파단의 원인

국내 엘리베이터 사고현황

총괄현황 목록

연도	승강기 보유대수	사고건수	사고발생률
2007년	359,098	97	0.0270
2008년	382,146	154	0.0403
2009년	404,220	115	0.0284
2010년	424,201	129	0.0304
2011년	446,707	97	0.0217
2012년	471,403	133	0.0282
2013년	496,450	88	0.0177
2014년	526,676	71	0.0135
2015년	558,406	61	0.0109
2016년	598,489	44	0.0074
2017년	641,435	27	0.0042

출처 : 한국승강기안전공단

관련법규 및 기준

행정 안전 부 고시 제2012-14호에 기술된

로프의 장력 자동균등화 장치의 설치의무화

2012. 02. 22. 법제화

- ,전기식 엘리베이터
- 유압식 엘리베이터
- 소형 엘리베이터
- 덤웨이트
- 수직 형 휠체어 리프트의 구조

상기의 엘리베이터에는 로프(체인)의 장력을 자동으로 균등화 시켜주는 장치의 설치를 의무화 하고 있음.

승강기 종류 및 변천과정

기술 표준원 고시 제2007-602호 (2007년09.10)	2009.06.30제정 승강기 정밀 안전검사기준	행정 안전부 고시 제2012-14호 승강기검사기준
01. 로프식 엘리베이터	01. 로프식 엘리베이터	01. 별표1 - 전기식 엘리베이터 구조
02. 유압식 엘리베이터	02. 유압식 엘리베이터	02. 별표2 - 유압식 엘리베이터 구조
03. 에스컬레이터 및 수평보행기	03. 소형 엘리베이터	03. 별표3 - 에스컬레이터 및 무빙워크의 구조
04. 덤 웨이터	04. 덤 웨이터	04. 별표4 - 덤 웨이터의 구조
05. 소형 엘리베이터	05. 에스컬레이터 및 수평보행기	05. 별표5 - 소형 엘리베이터의 구조
06. 경사형 휠체어리프트	06. 기계실 없는 엘리베이터	06. 별표6 - 수직형 휠체어 리프트의 구조
07. 수직형 휠체어리프트 - 승강행정4m이하		07. 별표7 - 경사형 휠체어 리프트의 구조
08. 수직형 휠체어리프트 - 승강행정4m~12m이하		08. 별표8 - 검사항목 및 판정기준
09. 기계실 없는 엘리베이터		09. 기술 서류

완성검사 및 정기검사의 검사 기준법

2013.3.14 승강기 검사 기준항목

별표1-(4쪽)	별표2-(166쪽)	별표4-(310쪽)
전기식 엘리베이터 구조	**유압식 엘리베이터 구조**	**덤 웨이터 구조**
9. 현수,카의 자유낙하, 과속하강, 크래핑 및 의도 되지 않은 움직임의 보호	**9**. 현수, 카의 자유낙하, 과속하강, 크래핑 및 의도 되지않은 움직임의 보호	**9**. 현수 카의 자유낙하, 과속하강, 크래핑에 대한 예방
9.5 로프와 로프 사이 또는 체인과 체인 사이의 하중 분산	**9.3** 로프와 로프사이 또는 체인과 체인 사이의 하중분	**9.5** 로프와 로프사이 또는 체인과 체인 사이의 하중분산
9.5.1로프 또는 체인의 끝부분에는 현수 로프 또는 체인의 **장력을 자동으로 균등 하게 하는 장치**가 있어야 한다.	**9.3.1** 로프 또는 체인의 끝부분에는 현수 로프 또는 체인의 **장력을 자동으로 균등하게 하는 장치**가 있어야 한다.	**9.5.1** 로프 또는 체인의 끝부분에는 현수 로프 또는 체인의 **장력을 자동으로 균등 하게 하는 장치**가 있어야 한다.
9.5.1.1스프라켓에 연결하는 체인의 경우, 카에 고정된 끝부분뿐만 아니라 평형추에 고정된 끝부분에도 장력을 자동으로 균등 하게 하는 장치가 있어야 한다.	**9.3.2** 스프링이 장력을 균등하게 하는데 사용되는 경우에는 이 스프링이 압축되어 작용 되어야 한다.	**9.5.1.1** 스프라켓에 연결하는 체인의 경우, 카에 고정된 끝부분뿐만 아니라 평형추에 고정된 끝부분에도 **장력을 자동으로 균등 하게 하는 장치**가 있어야 한다.
9.5.4 로프 도는 체인의 길이를 조정하는 장치는 조정 후 이 장치가 자체적으로 로프 또는 체인을 느슨하게 만들지 못하도록 하는 방법으로 제작 되어야 한다.	**9.3.4** 르포 또는 체인의 길이를 조정하는 장치는 조정 후 이 장치가 자체적으로 로프 또는 체인을 느슨하게 만들지 못하도록 하는 장법으로 제작되어야 한다.	**9.5.3** 로프 도는 체인의 길이를 조정하는 장치는 조정 후 이 장치가 자체적으로 로프 또는 체인을 느슨하게 만들지 못하도록 하는 방법으로 제작 되어야 한다.

완성검사 및 정기검사의 검사 기준법

2013.3.14 승강기 검사 기준항목

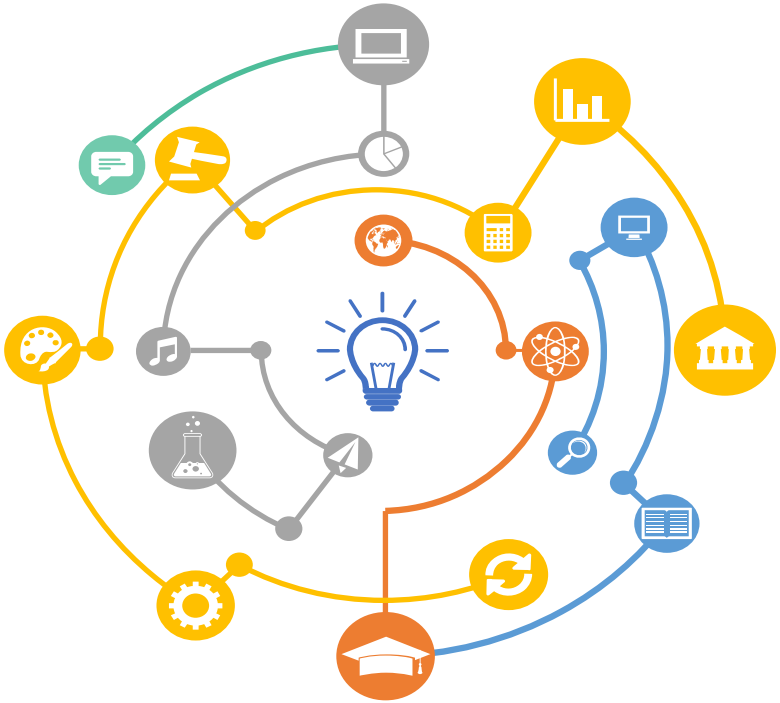
별표5-(360쪽)	별표6-(424쪽)	기계실 없는 엘리베이터
소형 엘리베이터	수직형 휠체어 리프트의 구조	덤 웨이터 구조
9. 현수,카의자유낙하,과속하강 및 크래핑에 대한 예방	7. 구동기와 구동기 시스템	전기식 엘리베이터에 적용됨
9.5 로프와 로프사이 또는 체인과 체인 사이의 하중 분산	7.4 로프 현수 구동 방식에 대한 추가 요건	9.5 로프와 로프사이 또는 체인과 체인 사이의 하중 분산 ------42쪽
9.5.1로프 또는 체인의 끝부분에는 현수로프 또는 체인의 장력을 자동으로 균등하게 하는 장치가 있어야 한다.	~ 로프의 장력을 자동으로 균등하게 하는 장치가 있어야 한다. ---------- 438쪽	9.5.1 로프 또는 체인의 끝부분에는 현수 로프 또는 체인의 **장력을 자동으로 균등하게 하는 장치**가 있어야 한다.
9.5.1.1스프라켓에 연결하는 체인의 경우, 카에 고정된 끝부분뿐만 아니라 평형추에 고정된 끝부분에도 장력을 자동으로 균등 하게 하는 장치가 있어야 한다.		9.5.1.1 스프라켓에 연결하는 체인의 경우, 카에 고정된 끝부분뿐만 아니라 평형추에 고정된 끝부분에도 **장력을 자동으로 균등하게 하는 장치**가 있어야 한다.
9.5.3 로프 도는 체인의 길이를 조정하는 장치는 조정 후 이 장치가 자체적으로 로프 또는 체인을 느슨하게 만들지 못하도록 하는 방법으로 제작 되어야 한다.		9.5.4 로프 도는 체인의 길이를 조정하는 장치는 조정 후 이 장치가 자체적으로 로프 또는 체인을 느슨하게 만들지 못하도록 하는 방법으로 제작 되어야 한다

완성검사 및 정기검사의 검사 기준법

2013.3.14 승강기 검사 기준항목

년도 / 구조종류	2007	2009	2015
1. 전기식 엘리베이터	전기식 별칙 없음	전기식 별칙 없음	~ **장력을 자동으로 균등하게 하는 장치**가 있어야 한다.
2. 로프식 엘리베이터	제도 없음	모든 주 로프는 **균등한 장력을** 받고 있어야 한다	로프식 별칙 없음
2. 유압식 엘리베이터	제도 없음	모든 주 로프는 **균등한 장력을** 받고 있어야 한다.	~ **장력을 자동으로 균등하게** 하는 장치가 있어야 한다.
3. 덤 웨이터	제도 없음	모든 로프 똔 체인은 균등한 장력을 받고 있어야 한다.	~ 장력을 자동으로 균등하게 하는 장치가 있어야 한다.
4. 소형 엘리베이터	제도 없음	모든 주 로프는 **균등한 장력을** 받고 있어야 한다.	~ **장력을 자동으로 균등하게 하는 장치**가 있어야 한다.
5. 수직형 휠체어리프트	제도 없음		~ 장력을 자동으로 균등하게 하는 장치가 있어야 한다.
6. 기계실 없는 엘리베이터	현수 **로프의 장력을 균등하게 하는 자동 장치**가 로프의 끝에 적어도 1개가 있어야 한다. 만일 장력을 균등하게 하기 위해 스프링이 사용되는 경우 그것은 압축으로 작용하여야 한다.	현수 로프의 **장력을 균등하게 하는 자동 장치**가 로프의 끝에 1개 이상 있어야 하며 그 작동 상태는 양호하여야 한다. **압축 스프링 사용 항 삭제**	기계실 없는 엘리베이터 별칙 없음 다만 모든 승강기에 "**로프 또는 체인의 끝부분에는 현수로프 또는 체인의 장력을 자동으로 균등하게 하는 장치가 있어야 한다.**"라고 명시함.

국내시장 및 사업영역



사업영역 및 계획

엘리베이터 와이어 장력 균등화 장치
총 판매법인

EL GLOBAL HIGH-TECH

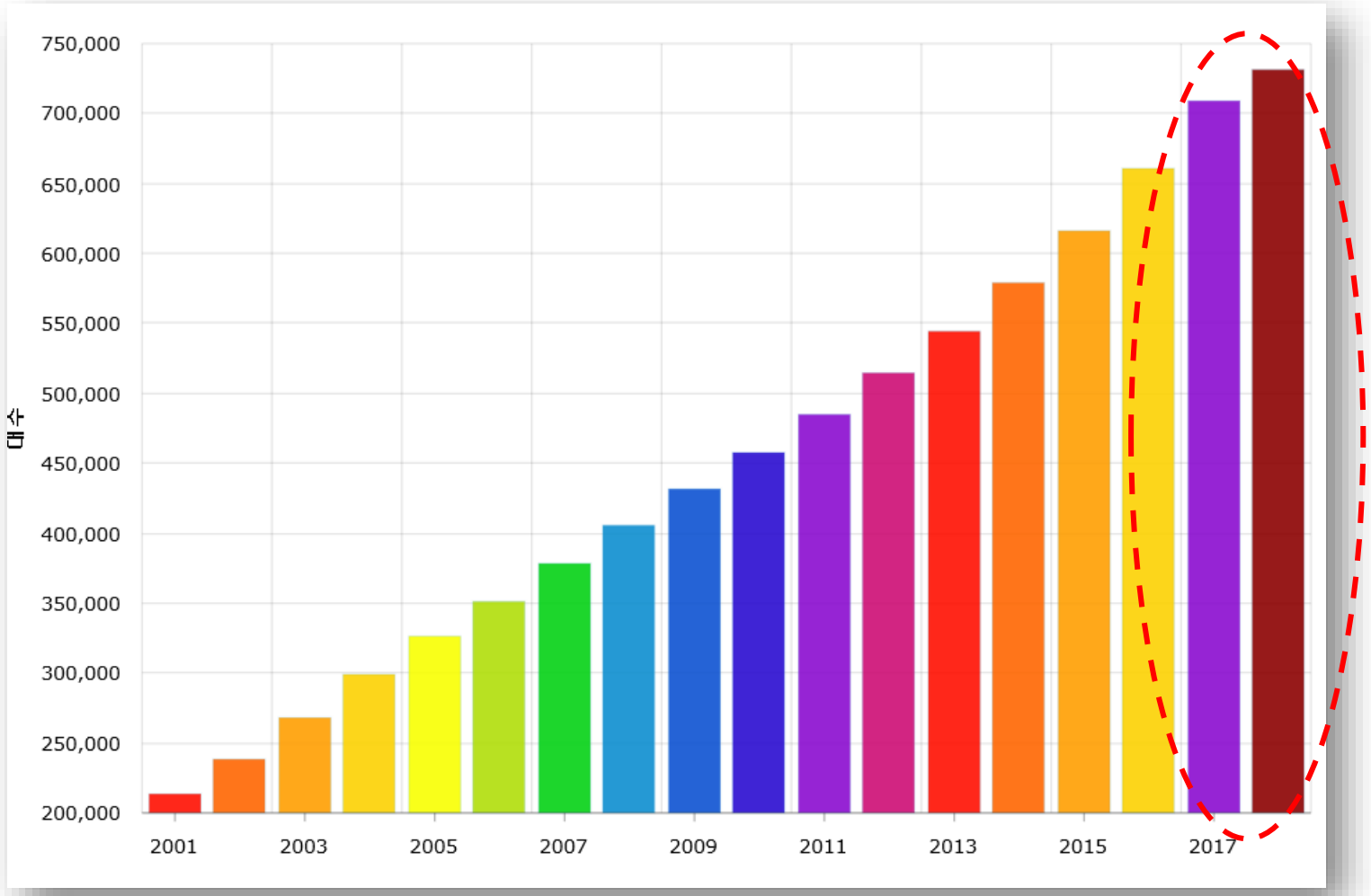
MARKETING

주요 승강기 관리주체와 제휴
승강기 유지보수업계의 새로운 시장 형성
LH 및 건설업체 납품 공략
승강기 제조업계 납품 공략
기존 설치된 승강기 법률적 탑재 의무화

승강기 국내 설치현황

국내승강기 설치누계

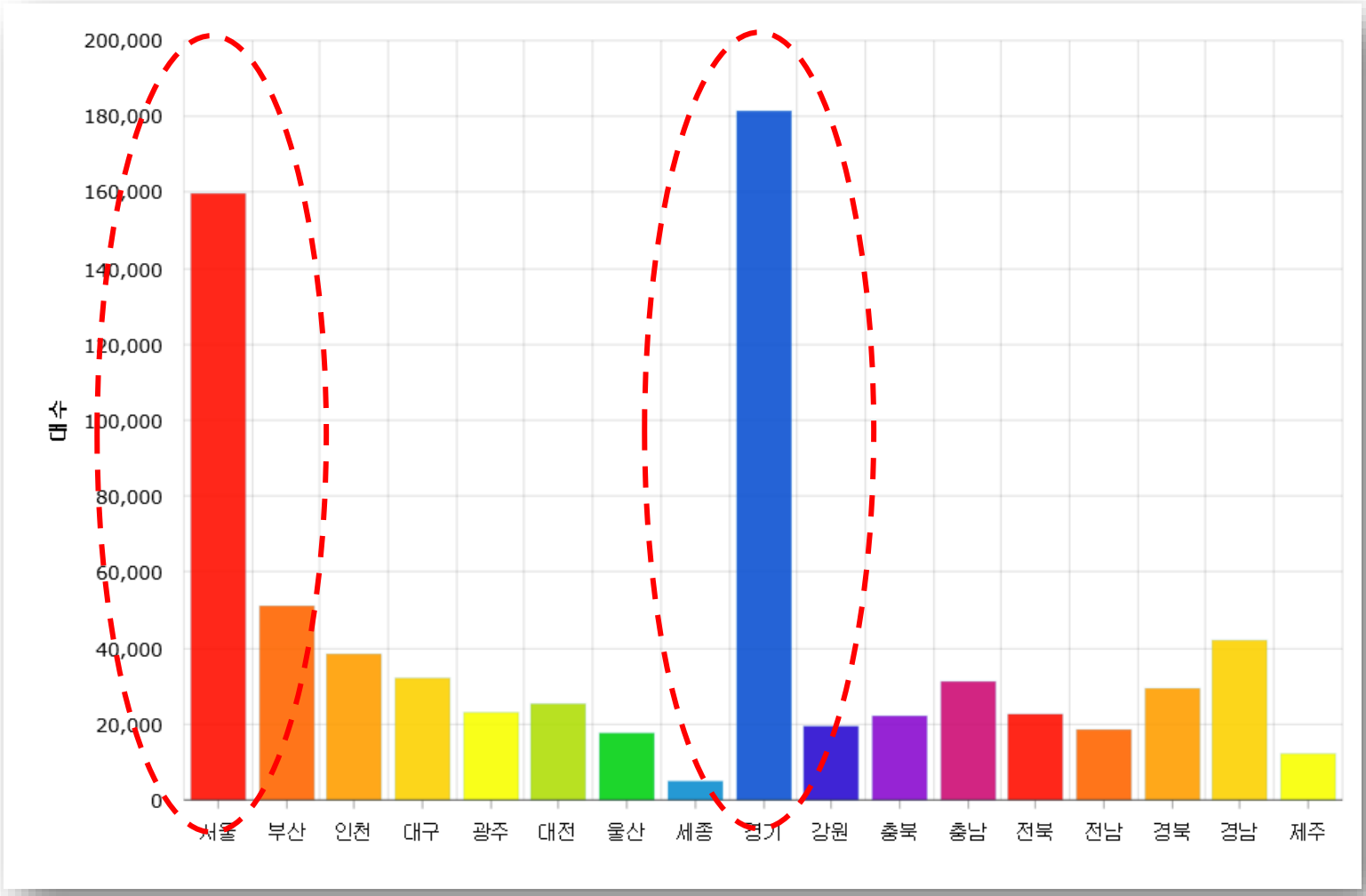
출처 : 한국승강기안전공단



승강기 국내 설치현황

국내승강기 지역별 설치현황

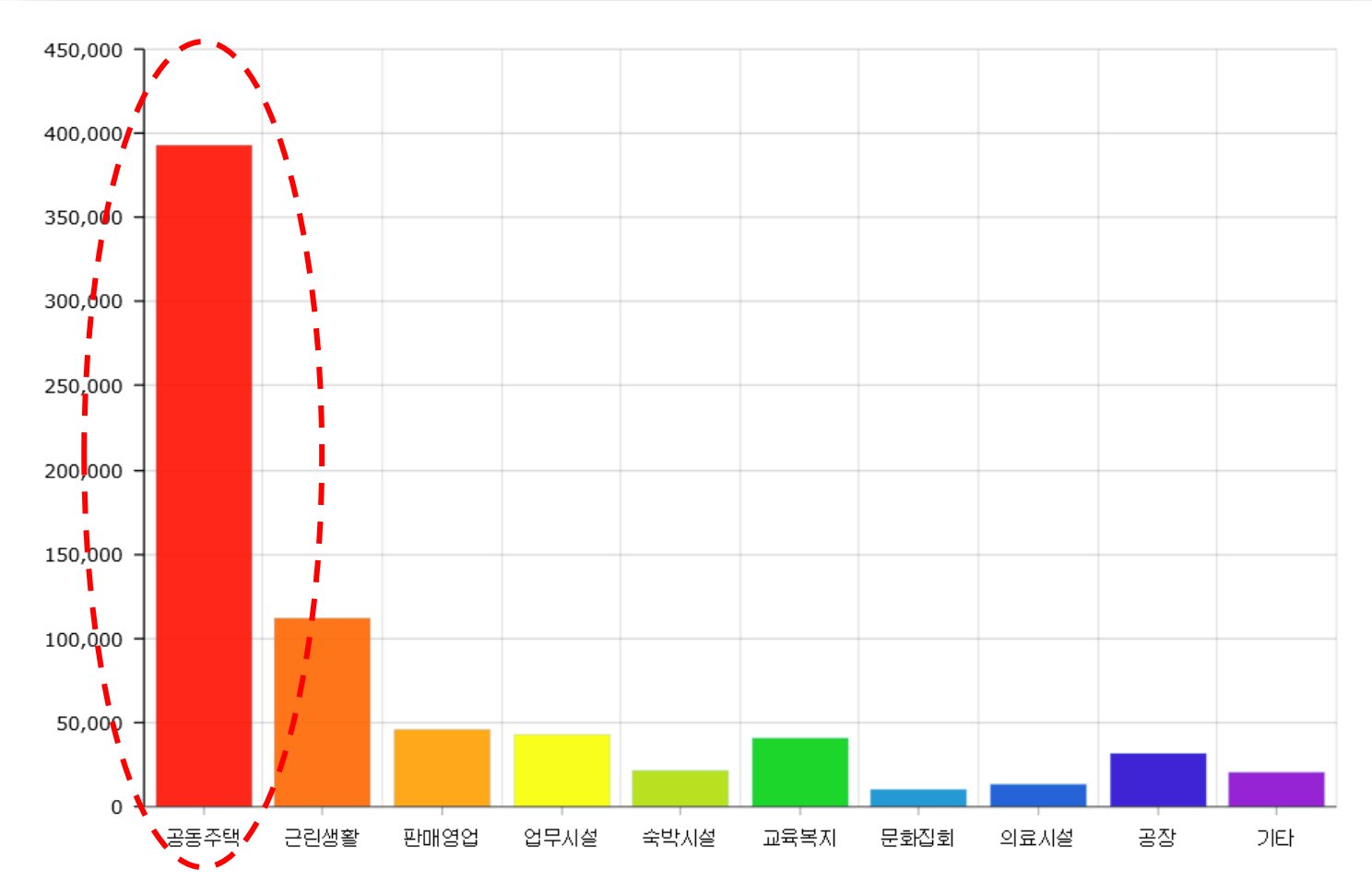
출처 : 한국승강기안전공단



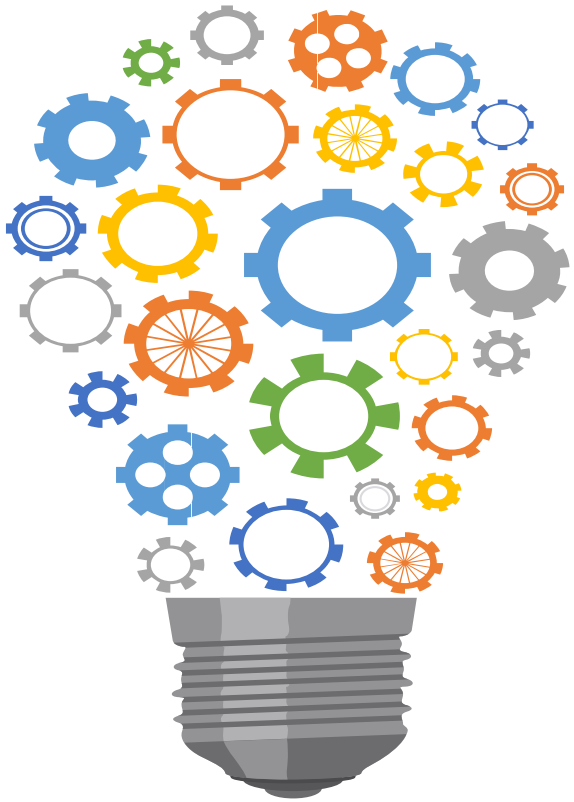
승강기 국내 설치현황

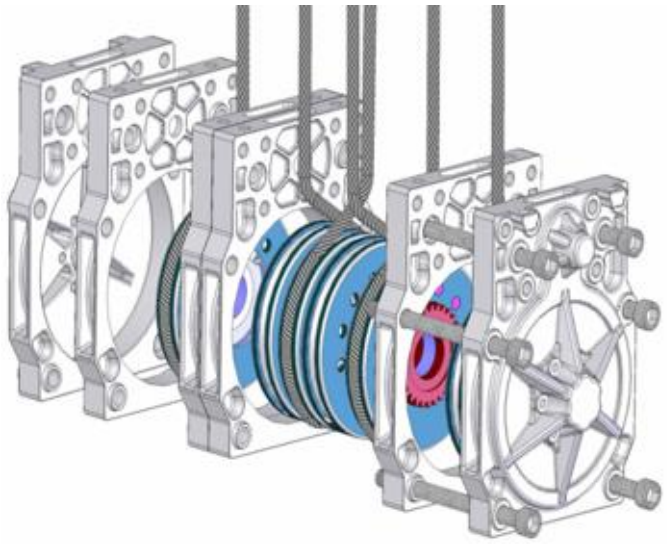
국내승강기 건물용도별 설치현황

출처 : 한국승강기안전공단



장치의 특징 및 구성





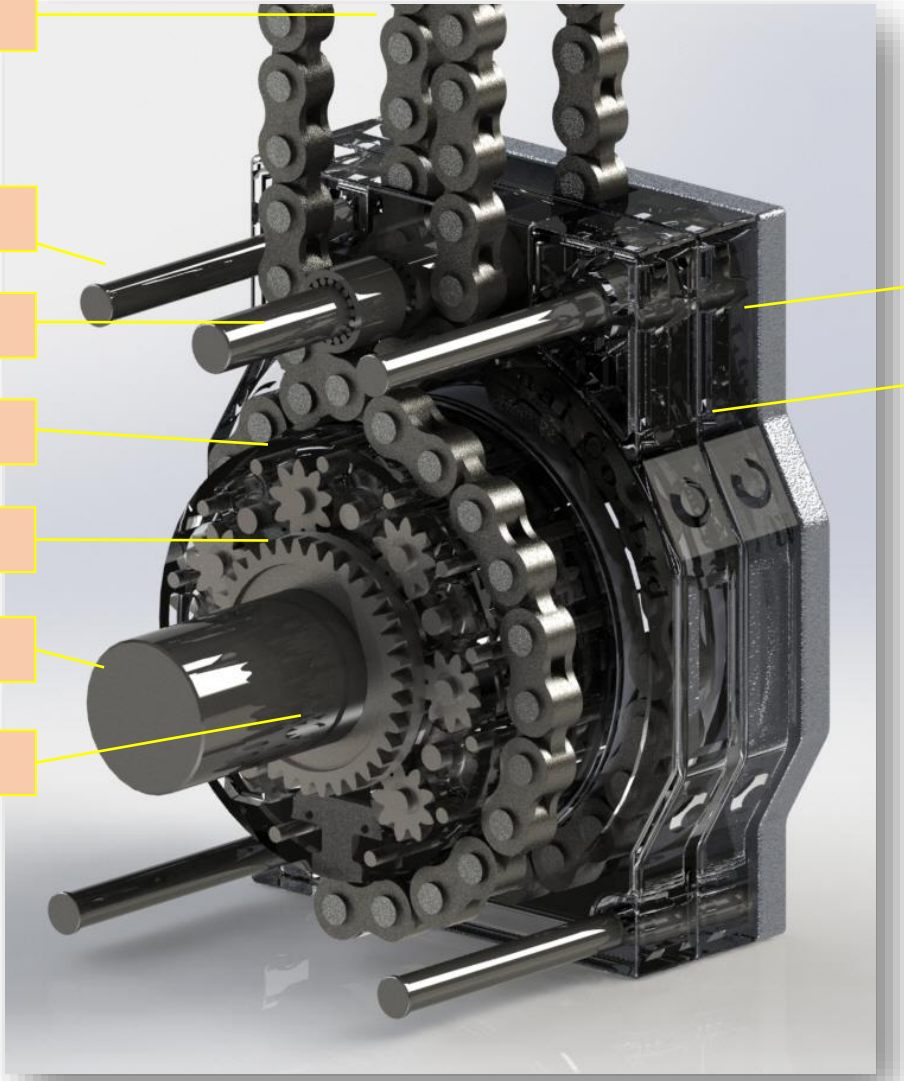
제품의 특징 및 경쟁력

기계적인 운동에 의한 와이어로프의
변동된 길이를 즉시 보정할 수 있도록 설계된 장치

특징 및 제품의 경쟁력

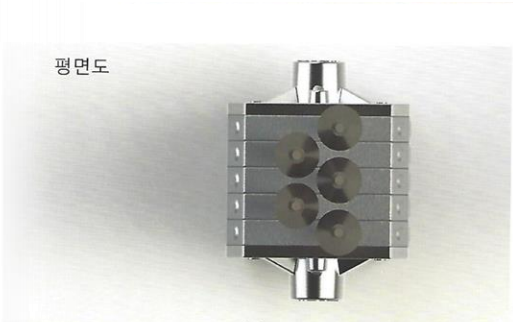
- 크기가 작고 설치가 용이
- 현수 되는 다수의 로프수량에 쉽게 적용가능
- **저렴한 제품 설치비 (가격경쟁력 확보)**
- **안정성 담보를 위한 꼭 필요한 장치이나 유사한 구조의 제품이 없음**
- 로프의 파단이 일어나도 나머지 로프의 장력 조절 역할 수행
- 전기 전자식이 아닌 기계적인 방식에 의한 단순제어 방식
- 로프에 가해지는 장력의 변화에 대한 검침의 보조 장치가 필요 없음

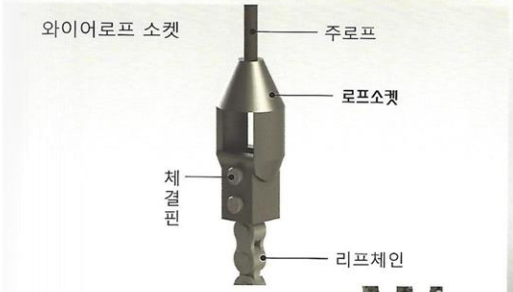
제품의 내부구조

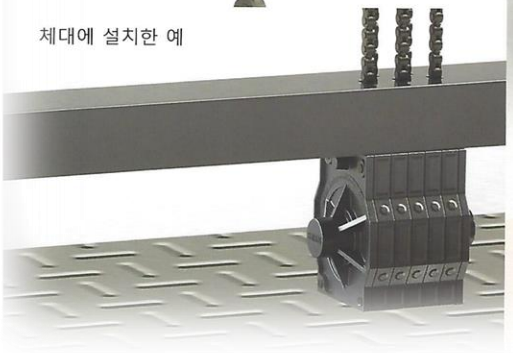


주로프와의 체결 및 주요구성 부품

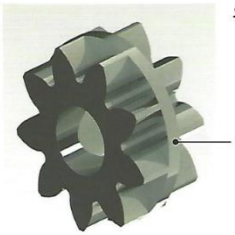
주로프와의 체결





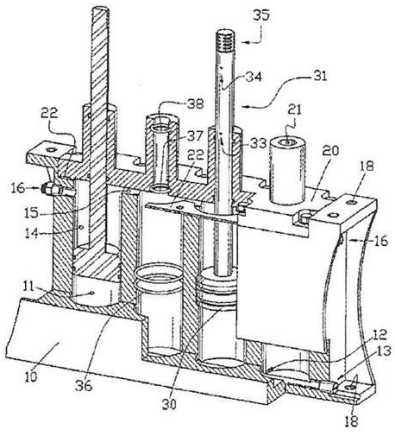


주요구성 부품



- 체인풀리, 내부케이스 와 외부케이스는 **알미늄(AC4C-T6)**주조 내지 **프레스(SCM415)**가공으로 제작되어 열처리됨.

기존제품의 현황 및 문제점



유압펌프식

- ✔ 기름의 누수 가능성
- ✔ 주 로프의 파손시 다른 로프의 **장력균등화가 불가능**
- ✔ 장비가 고가이며 자체 장비의 고장 가능성

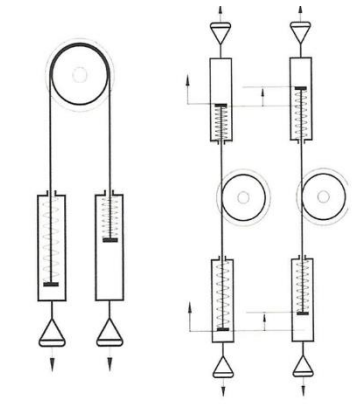


그림1-1

그림1-2

스프링 방식

- ✔ 완충 역할을 할뿐 **자동균등화는 불가능**
- ✔ 2009년에 스프링사용 삭제

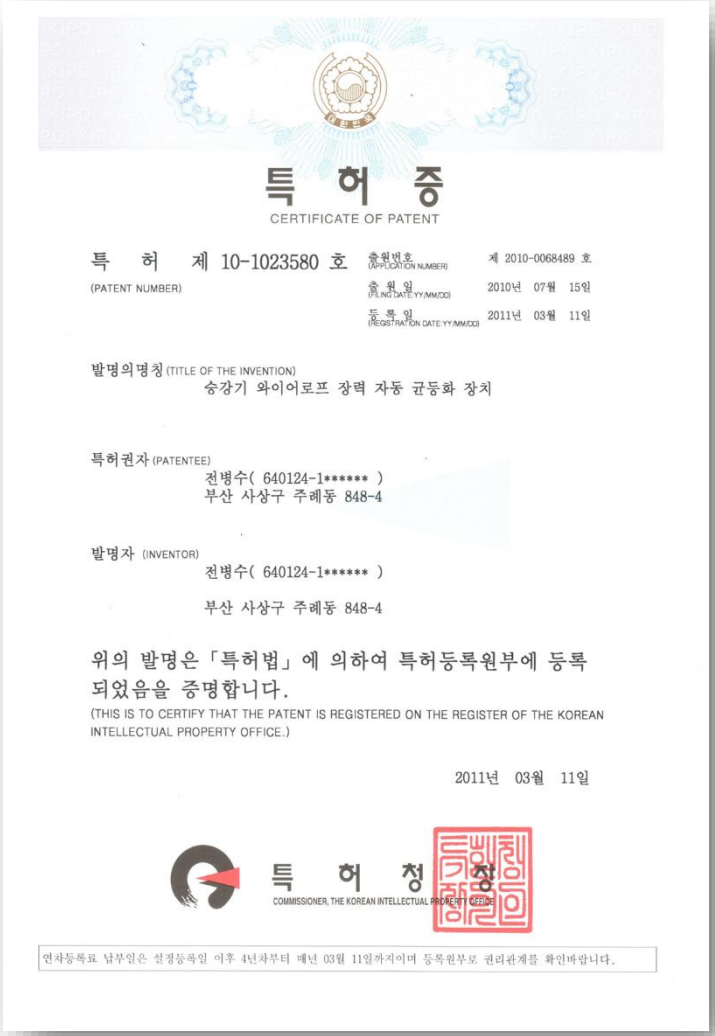
특허 및 시험성적서

특허 현황

특허 등록 국가	특허 등록여부	등록 건수
한국	등록	2
미국	등록	3
일본	등록	2
중국	등록	2
베트남	등록	1
영국	등록	1
독일	등록	1
프랑스	등록	1
네들란드	등록	1
홍콩	등록	1

주요국가 특허현황

Korea



특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1023580 호 (PATENT NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2010-0068489 호

출 원 일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2010년 07월 15일

등 록 일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2011년 03월 11일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)

승강기 와이어로프 장력 자동 균등화 장치

특허권자 (PATENTEE)

전병수(640124-1******)

부산 사상구 주례동 848-4

발명자 (INVENTOR)

전병수(640124-1******)

부산 사상구 주례동 848-4

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

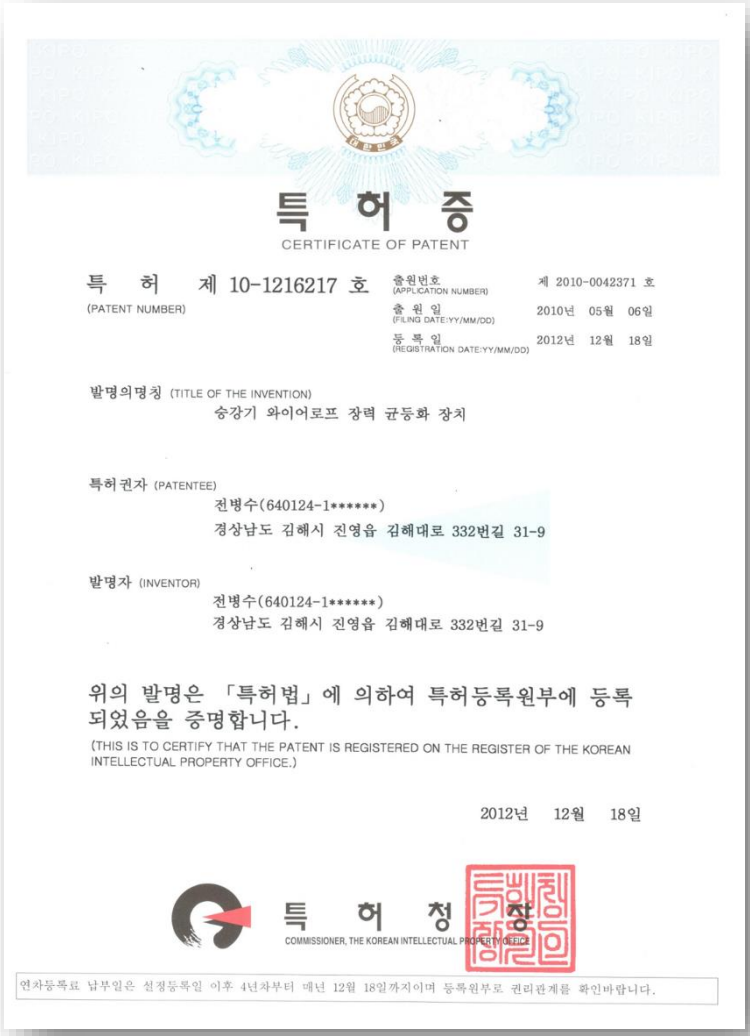
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2011년 03월 11일

특 허 청 장

COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 03월 11일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.



특 허 증

CERTIFICATE OF PATENT

특 허 제 10-1216217 호 (PATENT NUMBER)

출원번호 (APPLICATION NUMBER) 제 2010-0042371 호

출 원 일 (FILING DATE:YY/MM/DD) 2010년 05월 06일

등 록 일 (REGISTRATION DATE:YY/MM/DD) 2012년 12월 18일

발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)

승강기 와이어로프 장력 균등화 장치

특허권자 (PATENTEE)

전병수(640124-1******)

경상남도 김해시 진영읍 김해대로 332번길 31-9

발명자 (INVENTOR)

전병수(640124-1******)

경상남도 김해시 진영읍 김해대로 332번길 31-9

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.

(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2012년 12월 18일

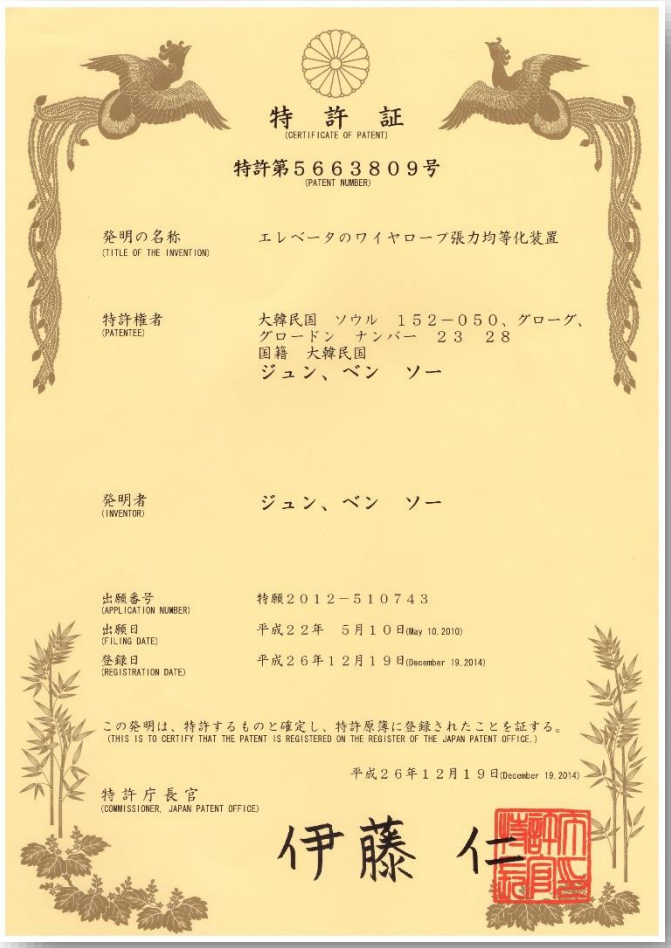
특 허 청 장

COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

연차등록료 납부일은 설정등록일 이후 4년차부터 매년 12월 18일까지이며 등록원부로 권리관계를 확인바랍니다.

주요국가 특허현황

Japan



特　許　証
(CERTIFICATE OF PATENT)

特許第５６６３８０９号
(PATENT NUMBER)

発明の名称
(TITLE OF THE INVENTION)　エレベータのワイヤロープ張力均等化装置

特許権者
(PATENTEE)　大韓民国　ソウル　１５２－０５０、グローグ、グロードン　ナンバー　２３　２８
国籍　大韓民国
ジュン、ベン　ソー

発明者
(INVENTOR)　ジュン、ベン　ソー

出願番号
(APPLICATION NUMBER)　特願２０１２－５１０７４３

出願日
(FILING DATE)　平成２２年　５月１０日(May 10,2010)

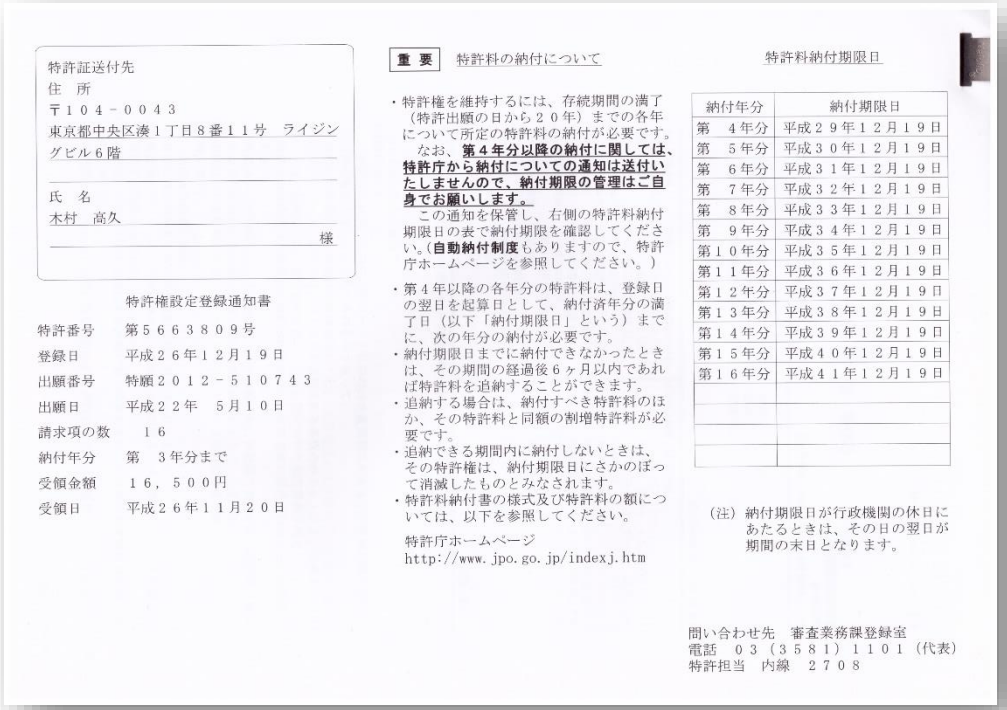
登録日
(REGISTRATION DATE)　平成２６年１２月１９日(December 19,2014)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成２６年１２月１９日(December 19,2014)

特許庁長官
(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)

伊藤　仁



特許証送付先
住　所
〒１０４－００４３
東京都中央区湊１丁目８番１１号　ライジングビル６階

氏　名
木村　高久
様

特許権設定登録通知書

特許番号	第５６６３８０９号
登録日	平成２６年１２月１９日
出願番号	特願２０１２－５１０７４３
出願日	平成２２年　５月１０日
請求項の数	１６
納付年分	第　３年分まで
受領金額	１６，５００円
受領日	平成２６年１１月２０日

重　要　特許料の納付について

・特許権を維持するには、存続期間の満了（特許出願の日から２０年）までの各年について所定の特許料の納付が必要です。
　なお、**第４年分以降の納付に関しては、特許庁から納付についての通知は送付いたしませんので、納付期限の管理はご自身でお願いします。**
　この通知を保管し、右側の特許料納付期限日の表で納付期限を確認してください。(**自動納付制度**もありますので、特許庁ホームページを参照してください。)
・第４年以降の各年分の特許料は、登録日の翌日を起算日として、納付済年分の満了日（以下「納付期限日」という）までに、次の年分の納付が必要です。
・納付期限日までに納付できなかったときは、その期間の経過後６ヶ月以内であれば特許料を追納することができます。
・追納する場合は、納付すべき特許料のほか、その特許料と同額の割増特許料が必要です。
・追納できる期間内に納付しないときは、その特許権は、納付期限日にさかのぼって消滅したものとみなされます。
・特許料納付書の様式及び特許料の額については、以下を参照してください。
　特許庁ホームページ
　http://www.jpo.go.jp/indexj.htm

特許料納付期限日

納付年分	納付期限日
第　４年分	平成２９年１２月１９日
第　５年分	平成３０年１２月１９日
第　６年分	平成３１年１２月１９日
第　７年分	平成３２年１２月１９日
第　８年分	平成３３年１２月１９日
第　９年分	平成３４年１２月１９日
第１０年分	平成３５年１２月１９日
第１１年分	平成３６年１２月１９日
第１２年分	平成３７年１２月１９日
第１３年分	平成３８年１２月１９日
第１４年分	平成３９年１２月１９日
第１５年分	平成４０年１２月１９日
第１６年分	平成４１年１２月１９日

（注）納付期限日が行政機関の休日にあたるときは、その日の翌日が期間の末日となります。

問い合わせ先　審査業務課登録室
電話　０３（３５８１）１１０１（代表）
特許担当　内線　２７０８

주요국가 특허현황

America

The United States of America

The Director of the United States Patent and Trademark Office

Has received an application for a patent for a new and useful invention. The title and description of the invention are enclosed. The requirements of law have been complied with, and it has been determined that a patent on the invention shall be granted under the law.

Therefore, this

United States Patent

Grants to the person(s) having title to this patent the right to exclude others from making, using, offering for sale, or selling the invention throughout the United States of America or importing the invention into the United States of America, and if the invention is a process, of the right to exclude others from using, offering for sale or selling throughout the United States of America, or importing into the United States of America, products made by that process, for the term set forth in 35 U.S.C. 154(a)(2) or (c)(1), subject to the payment of maintenance fees as provided by 35 U.S.C. 41(b). See the Maintenance Fee Notice on the inside of the cover.

Michelle K. Lee

Deputy Director of the United States Patent and Trademark Office

US009194460B2

(12) **United States Patent**
Jun

(10) **Patent No.: US 9,194,460 B2**
(45) **Date of Patent: Nov. 24, 2015**

(54) **APPARATUS FOR AUTOMATICALLY EQUALIZING TENSIONS IN ELEVATOR WIRE ROPES**

(76) Inventor: **Beong Soo Jun**, Gimhae-si (KR)

(*) Notice: Subject to any disclaimer, the term of this patent is extended or adjusted under 35 U.S.C. 154(b) by 397 days.

(21) Appl. No.: **13/810,419**

(22) PCT Filed: **Jul. 14, 2011**

(86) PCT No.: **PCT/KR2011/005193**

§ 371 (c)(1),
(2), (4) Date: **Jan. 16, 2013**

(87) PCT Pub. No.: **WO2012/008778**

PCT Pub. Date: **Jan. 19, 2012**

(65) **Prior Publication Data**

US 2013/0112508 A1 May 9, 2013

(30) **Foreign Application Priority Data**

Jul. 15, 2010 (KR) 10-2010-0068489

(51) **Int. Cl.**
B66B 7/10 (2006.01)
F16H 1/36 (2006.01)

(52) **U.S. Cl.**
CPC ... ***F16H 1/36*** (2013.01); ***B66B 7/10*** (2013.01)

(58) **Field of Classification Search**
CPC B66B 7/10; F16H 37/00; F16H 1/36
USPC 187/412; 474/148, 152; 475/338, 330, 475/331
See application file for complete search history.

(56) **References Cited**

U.S. PATENT DOCUMENTS

616,744	A *	12/1898	Symonds	475/338
1,442,795	A *	1/1923	Cook et al.	475/338
3,265,362	A *	8/1966	Moody	254/343
3,361,010	A *	1/1968	Miller	74/810.2
3,402,622	A *	9/1968	Matut Archanco	475/338
4,446,757	A *	5/1984	La Fever	475/12
4,862,009	A *	8/1989	King	290/22
5,800,302	A *	9/1998	Werre	475/1
6,009,979	A *	1/2000	Kim	187/239
6,422,971	B1 *	7/2002	Katou et al.	475/331

(Continued)

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

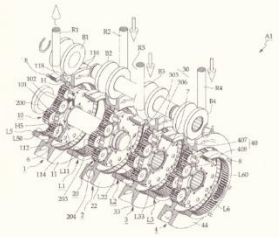
JP	2006-513113 A	4/2006
KR	10-2007-0065968 A	6/2007
KR	10-2008-0012082 A	2/2008

Primary Examiner — Sang Kim
Assistant Examiner — Michael Riegelman
(74) *Attorney, Agent, or Firm* — Jae Youn Kim; Novick, Kim & Lee, PLLC

(57) **ABSTRACT**

Disclosed is an apparatus for automatically equalizing tensions of elevator wire ropes by which an unbalance of tensions of elevator wire ropes can be immediately solved to automatically equalize the tensions in real time when lengths of the wire ropes become different, improving safety, durability, and reliability. The apparatus according to the present invention includes a body (**100**) having an accommodation space therein, a tension adjusting unit connected to elevator wire ropes (R1–R4) and installed within the body (**100**), a main shaft (**200**) passing through the tension adjusting unit and rotatably coupled to an inner side of the body (**100**) horizontally; and first to fourth guide rollers (B1–B4) rotatably coupled to the body (**100**) such that the elevator wire ropes (R1–R4) connected to the tension adjusting unit contact the first to fourth guide rollers (B1–B4) at outer sides thereof.

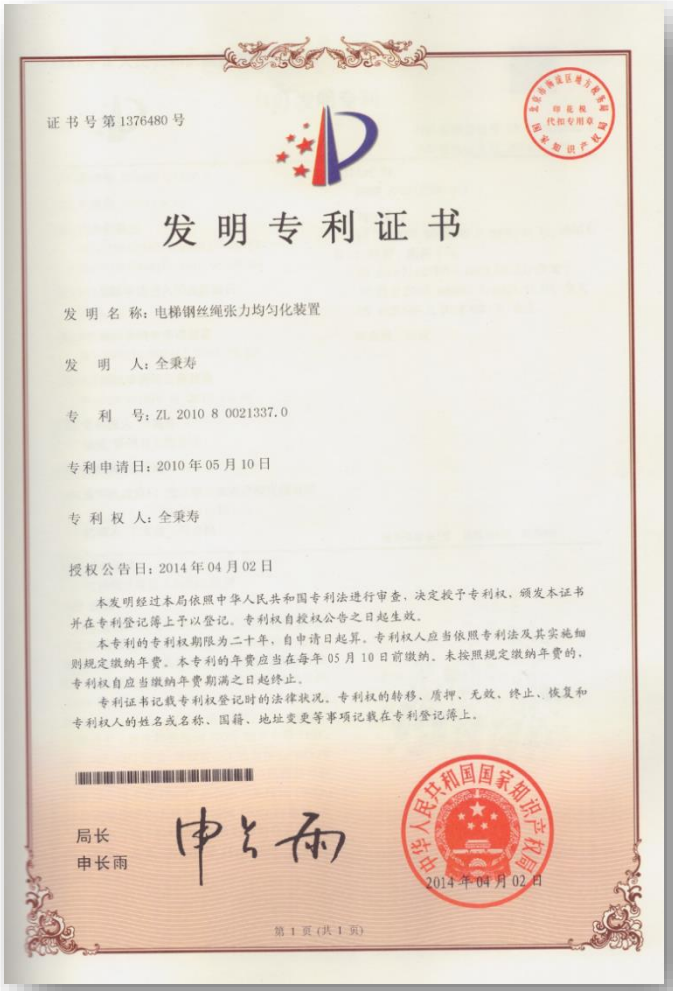
9 Claims, 21 Drawing Sheets



EL GLOBAL HIGH-TECH

주요국가 특허현황

China



证书号第1376480号

发明专利证书

发明名称：电梯钢丝绳张力均匀化装置

发明人：全秉寿

专利号：ZL 2010 8 0021337.0

专利申请日：2010年05月10日

专利权人：全秉寿

授权公告日：2014年04月02日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

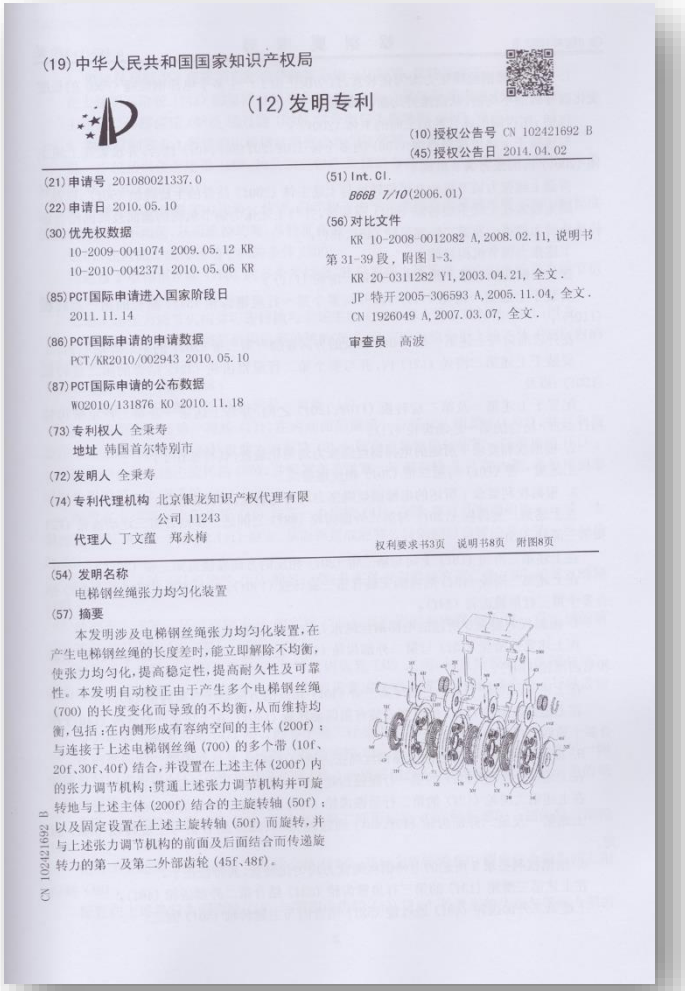
本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年05月10日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长
申长雨

中华人民共和国国家知识产权局
2014年04月02日

第1页(共1页)



(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102421692 B
(45)授权公告日 2014.04.02

(21)申请号 201080021337.0
(22)申请日 2010.05.10
(30)优先权数据
10-2009-0041074 2009.05.12 KR
10-2010-0042371 2010.05.06 KR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.11.14
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2010/002943 2010.05.10
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2010/131876 KO 2010.11.18
(73)专利权人 全秉寿
地址 韩国首尔特别市
(72)发明人 全秉寿
(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243
代理人 丁文蕴 郑永梅

(51)Int.Cl.
B66B 7/10(2006.01)
(56)对比文件
KR 10-2008-0012082 A,2008.02.11,说明书第31-39段,附图1-3.
KR 20-0311282 Y1,2003.04.21,全文.
JP 特开2005-306593 A,2005.11.04,全文.
CN 1926049 A,2007.03.07,全文.
审查员 高波

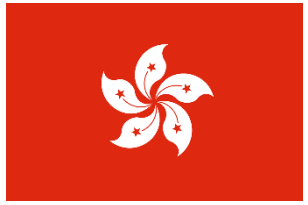
权利要求书3页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称
电梯钢丝绳张力均匀化装置

(57)摘要
本发明涉及电梯钢丝绳张力均匀化装置，在产生电梯钢丝绳的长度差时，能立即解除不均衡，使张力均匀化，提高稳定性，提高耐久性及可靠性。本发明自动校正由于产生多个电梯钢丝绳(700)的长度变化而导致的不均衡，从而维持均衡，包括：在内侧形成有容纳空间的主体(200f)；与连接于上述电梯钢丝绳(700)的多个带(10f、20f、30f、40f)结合，并设置在上述主体(200f)内的张力调节机构；贯通上述张力调节机构并可旋转地与上述主体(200f)结合的主旋转轴(50f)；以及固定设置在上述主旋转轴(50f)而旋转，并与上述张力调节机构的前面及后面结合而传递旋转力的第一及第二外部齿轮(45f、48f)。

CN 102421692 B

주요국가 특허현황



Hong Kong

品源知识产权 BEYOND ATTORNEYS AT LAW

F6, Xijin Centre, 39 Lianhuachi East Rd.
Haidian District, Beijing 100036, China
Tel: +86-10-6337 7188
Fax: +86-10-6337 7018
E-mail: info@bolp.com.cn
Website: www.bolp.com.cn

Attn: Ms. Yeopyo YOON
WELL PATENT LAW FIRM
4F., Daemyung Bldg., 205, Bangbae-ro
Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea
Tel: 82-2-568-9808
Fax: 82-2-567-0363
Email: info@wellnk.com

January 4, 2016
Via Email only

Totally 2 Pages

Re: Hong Kong Standard Patent Application No. 13111476.5
Based on the Chinese Patent Application No. 201180035023.0
Applicant: JUN, Beong Soo
Your Ref: OP131046-HK
Our Ref: IP1310579HK

Dear Ms. YOON,

Thank you for your email dated December 23, 2015 regarding the above identified application.

We write to report that we have filed the request for registration and grant of a standard patent with the Patent Registry on **December 24, 2015**. The details of this application are as follows:

HK Application No.	13111476.5
Applicant	JUN, Beong Soo
Designated Patent Application No.	201180035023.0
Designated Patent Application Date	July 14, 2011
Designated Patent Publication No.	CN 103052586 B
Designated Patent Grant Date	June 24, 2015
Title	APPARATUS FOR AUTOMATICALLY EQUALIZING TENSIONS IN ELEVATOR WIRE ROPES
HK Filing Date Of Request For Grant	December 24, 2015

Enclosed please find a copy of the official filing receipt and a copy of the application form, together with our Invoice.

The information in this letter is confidential. The contents may not be disclosed or used by anyone other than the addressee. If you are not the intended recipient(s), any use, disclosure, copying, distribution or any action taken or omitted to be taken in reliance on it is prohibited and may be unlawful. If you have received this communication in error please notify us by facsimile or by telephone on +86-10-6337-7018 and then destroy the letter and any copies thereof.

http://www.bolp.com.cn

This application will be granted in due course. We will keep you informed of further progress on this matter.

Should you have any questions or instructions, please feel free to contact us.

Best regards,

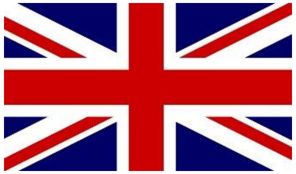
Grace SHI for
Shengping YANG
Patent Attorney, Managing Partner
Filing Department
Beyond Attorneys At Law

Encl.: 1. Official Filing Receipt and Application Form; and
2. Invoice.

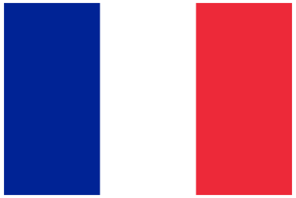
EL GLOBAL HIGH-TECH

주요국가 특허현황

Germany



United Kingdom



France

Netherlands

GRÜNECKER
PATENT- UND RECHTSANWÄLTE

Grünecker PartG mbB Leopoldstr. 4 80802 München Germany

WELL PATENT LAW FIRM
4F., Daemyung Bldg.,
205, Bangbae-ro,
Seocho-gu
Seoul 06562
South Korea

VIA E-MAIL ONLY

Attn. Mr. Yeopyo Yoon

Ihr Zeichen / Your Ref.	Unser Zeichen / Our Ref.	Datum / Date
PO1212102-EP	EP86028HHBR904mck	June 26, 2018

European Patent No. 2 594 520
European Application No. 11 807 063.0
Owner: Beong Soo Jun

Dear Mr. Yoon,

Further to our letter of June 22, 2018 enclosed please find the following documents:

1. Letter from the German Patent and Trademark Office notifying us of the serial number for the German part to read **60 2011 046 971.1**.
2. Certificate with the printed patent specification. For your information, the contents of the B1 publications are no longer being checked by the EPO before dispatch. Therefore, in case you wish us to proofread the enclosed B1 publication, please kindly advise.
3. Copy of our letter to the German Patent and Trademark Office with which we assumed representation of the national part in Germany.
4. Copy of our letter to the French Patent Office with which we established an address for service in France.
5. Copy of our letter to the British Patent Office with which we established an address for service in Great Britain.

MÜNCHEN
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Hans Hilgers
Thomas Schuster
Dr. Klara Goldbach
Martin Aufenanger, LL.M., MM [1]
Dr. Heike Vogelsang-Wenke
Reinhard Knauer
Dietmar Kuhl
Dr. Franz-Josef Zimmer
Bettina K. Reichelt
Dr. Anton K. Pfau
Dr. Udo Weigelt, LL.M.
Rainer Bertram
Jens C. Koch, M.S. (U of PA)
Bernd Rothaemel
Thomas W. Laubenthal, LL.M.
Dr. Andreas Kayser
Dr. Jens Hammer
Dr. Thomas Eickelkamp
Dr. Peter Miltenyi [2]
Dr. Moritz Höffe, LL.M.
Gero Maatz-Jansen
Michael Heise
Christian Meisinger
Dr. Martin Ahr
Dr. Wolfgang Neubeck
Steven M. Zeman, Ph.D.
André Nickel
Felix Kahr
Dr. Alexander Sturnvoll, LL.M.
Dr. Stefano Marchini [3]
Dr. Thomas Kronberger
Yilin Jin
Dr. Georg Seisenberger
Dr. Olivia Nemethova, LL.M.
Dr. Rainer Plaggenborg
Victor Lopez Aguiar
Dr. Sabine Koch
Wolfram Thomas
Dr. Markus Grammel

Rechtsanwälte
Attorneys-at-Law
Dr. Ulrich Blumenröder, LL.M.
Prof. Dr. Maximilian Kinkeldey, LL.M. [4]
Dr. Karsten Brandt
Anja Franke, LL.M.
Ute Stephani
Dr. Bernd Allekotte, LL.M. [5]
Dr. Elvira Bertram, LL.M.
Babett Ertle
Christine Neuhierl
Sabine Brandstätter
Cornelia Schmitt
Petra Lübbe
Dr. Holger Gauss
Dr. Nicolas Schmitz
Marina Schlumberger
Kirsten Hammersting!
Sebastian Clotten, LL.M.
Jennifer Rosenhäger, LL.M.
Mark Peters, LL.M.
Dr. Nicola Busch
Julia Bittner, LL.M.
Sebastian Ochs
Philipp Strommer
Jan Hefher
Karin Lochner

BERLIN
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dr. Patrick P. Erk, M.S. (MIT)
Dr. Svenja Sethmann
Tino Rumpold

KÖLN
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dr. Martin Dropmann

PARIS [5]
Conseil en Propriété Industrielle
European Patent Attorney
Dr. Wolfgang Neubeck

OF COUNSEL
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Gottfried Klitzsch

Rechtsanwälte
Attorneys-at-Law
Dr. Helmut Eichmann
Gerhard Barth

Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB
Leopoldstr. 4, 80802 München, Germany
Tel. +49 (0) 89 21 23 50 / Fax +49 (0) 89 22 02 87 / Mail info@grunecker.de
Amtsgericht: München / Partnerschaftsregister: PR 1397
Deutsche Bank München / SWIFT / BIC-code: DEUT DE MM / IBAN: DE 47 7007 0010 0175 173400

[1] auch/also: Mediator [2] auch/also: Agente de la Propiedad Industrial (España) [3] auch/also: Consulente in Brevetti (Italia) [4] Professor an der Fachhochschule für angewandtes Management [4] auch/also: Attorney-at-Law, New York [5] in Kooperation/in cooperation

2

6. Filing report regarding national validation in NL.

Thus, as all steps have been taken in the selected states, we also enclose our credit note

Should you have any questions regarding the above letter, please feel free to contact the undersigned. For any other questions regarding this case please feel free to contact the attorney responsible for this case, Hans Hilgers.

With kind regards,

for Dr. Udo Weigelt, LL.M.
- Patent Attorney -

Mechthild Hauck

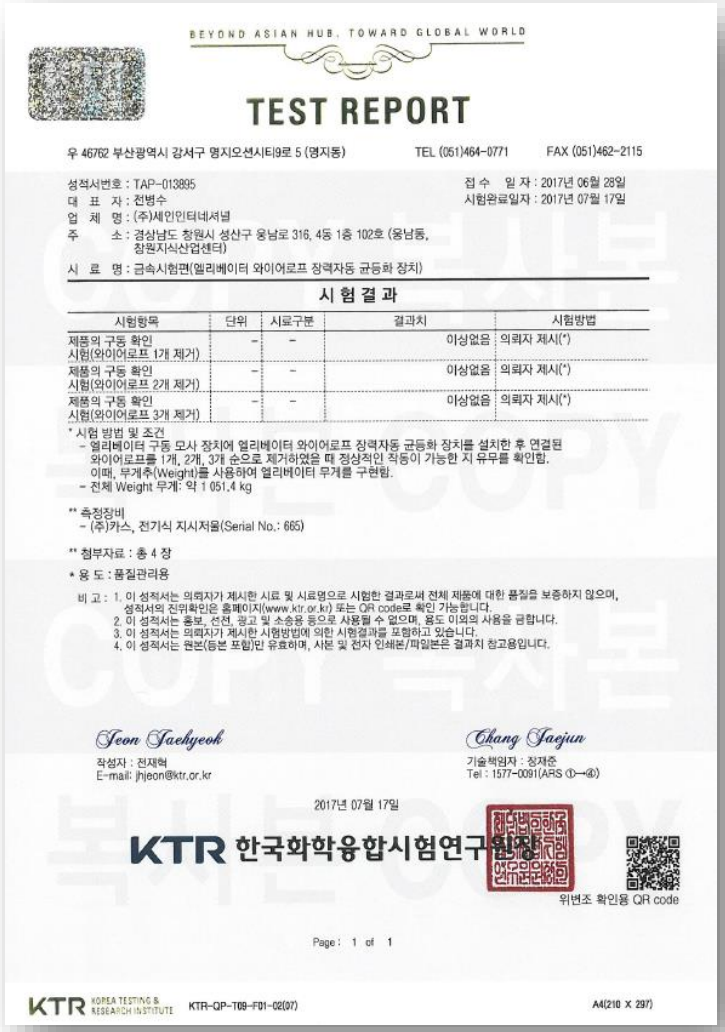
Mechthild Hauck
EP Formalities Department

Encl.

EL GLOBAL HIGH-TECH

시험 성적서

구동확인시험성적서



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 46762 부산광역시 강서구 명지오션시티9로 5 (명지동) TEL (051)464-0771 FAX (051)462-2115

성적서번호 : TAP-013895
대 표 자 : 전병수
업 체 명 : (주)세인인터네셔널
주 소 : 경상남도 창원시 성산구 웅남로 316, 4동 1층 102호 (웅남동, 창원지식산업센터)
시 료 명 : 금속시험편(엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치)

접 수 일 자 : 2017년 06월 28일
시험완료일자 : 2017년 07월 17일

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
제품의 구동 확인 시험(와이어로프 1개 제거)	-	-	이상없음	의뢰자 제시(*)
제품의 구동 확인 시험(와이어로프 2개 제거)	-	-	이상없음	의뢰자 제시(*)
제품의 구동 확인 시험(와이어로프 3개 제거)	-	-	이상없음	의뢰자 제시(*)

* 시험 방법 및 조건
- 엘리베이터 구동 모사 장치에 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치를 설치한 후 연결된 와이어로프를 1개, 2개, 3개 순으로 제거하였을 때 정상적인 작동이 가능한 지 유무를 확인함.
이때, 무게추(Weight)를 사용하여 엘리베이터 무게를 구현함.
- 전체 Weight 무게: 약 1 051.4 kg

** 측정장비
- (주)카스, 전기식 지시저울(Serial No.: 665)

** 첨부자료 : 총 4 장

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 포함하고 있습니다.
4. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Jeon Jaehyeok
작성자 : 전재혁
E-mail: jhjeon@ktr.or.kr

Chang Jaejun
기술책임자 : 장재준
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2017년 07월 17일

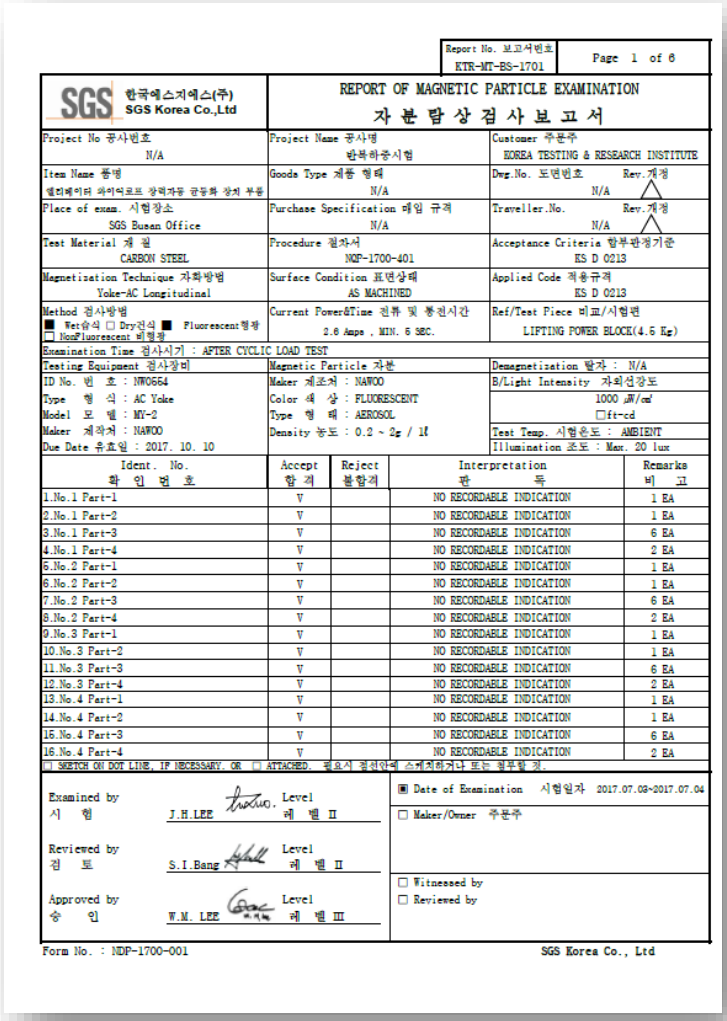
KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07) A4(210 X 297)

비파괴검사성적서



Report No. 보고서번호 KTR-MT-BS-1701 Page 1 of 6

SGS 한국에스지에스(주) SGS Korea Co.,Ltd

REPORT OF MAGNETIC PARTICLE EXAMINATION
자 분 탐 상 검 사 보 고 서

Project No 공사번호 N/A	Project Name 공사명 반복하중시험	Customer 주문주 KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE
Item Name 품명 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치 부품	Goods Type 제품 형태 N/A	Dwg.No. 도면번호 N/A Rev.개정
Place of exam. 시험장소 SGS Busan Office	Purchase Specification 매입 규격 N/A	Traveller.No. N/A Rev.개정
Test Material 재 질 CARBON STEEL	Procedure 절차서 NDP-1700-401	Acceptance Criteria 합부판정기준 ES D 0213
Magnetization Technique 자화방법 Yoke-AC Longitudinal	Surface Condition 표면상태 AS MACHINED	Applied Code 적용규격 ES D 0213
Method 검사방법 ■ Wet습식 □ Dry건식 ■ Fluorescent형광 □ NonFluorescent 비형광	Current Power&Time 전류 및 통전시간 2.0 Amps , MIN. 6 SEC.	Ref/Test Piece 비교/시험편 LIFTING POWER BLOCK(4.5 Kg)
Examination Time 검사시기 : AFTER CYCLIC LOAD TEST		
Testing Equipment 검사장비	Magnetic Particle 자분	Demagnetization 탈자 : N/A
ID No. 번 호 : NW0664 Type 형 식 : AC Yoke Model 모 델 : MY-2 Maker 제작처 : NAWOO Due Date 유효일 : 2017. 10. 10	Maker 제조처 : NAWOO Color 색 상 : FLUORESCENT Type 형 태 : AEROSOL Density 농도 : 0.2 ~ 2g / lℓ	B/Light Intensity 자외선강도 1000 μW/㎠ □ft-cd Test Temp. 시험온도 : AMBIENT Illumination 조도 : Max. 20 lux

Ident. No. 확 인 번 호	Accept 합 격	Reject 불합격	Interpretation 판 독	Remarks 비 고
1.No.1 Part-1	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
2.No.1 Part-2	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
3.No.1 Part-3	V		NO RECORDABLE INDICATION	6 EA
4.No.1 Part-4	V		NO RECORDABLE INDICATION	2 EA
5.No.2 Part-1	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
6.No.2 Part-2	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
7.No.2 Part-3	V		NO RECORDABLE INDICATION	6 EA
8.No.2 Part-4	V		NO RECORDABLE INDICATION	2 EA
9.No.3 Part-1	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
10.No.3 Part-2	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
11.No.3 Part-3	V		NO RECORDABLE INDICATION	6 EA
12.No.3 Part-4	V		NO RECORDABLE INDICATION	2 EA
13.No.4 Part-1	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
14.No.4 Part-2	V		NO RECORDABLE INDICATION	1 EA
15.No.4 Part-3	V		NO RECORDABLE INDICATION	6 EA
16.No.4 Part-4	V		NO RECORDABLE INDICATION	2 EA

□ SKETCH OR DOT LINE, IF NECESSARY. OR □ ATTACHED. 필요시 점선안에 스케치하거나 또는 첨부할 것.

Examined by 시 험 J.H.LEE Level 레 벨 II
Reviewed by 검 토 S.I.Bang Level 레 벨 II
Approved by 승 인 W.M. LEE Level 레 벨 III

■ Date of Examination 시험일자 2017.07.03~2017.07.04
□ Maker/Owner 주문주
□ Witnessed by
□ Reviewed by

Form No. : NDP-1700-001 SGS Korea Co., Ltd

GLOBAL HIGH-TECH

시험 성적서

반복하중시험

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 46762 부산광역시 강서구 명지오션시티9로 5 (명지동) TEL (051)464-0771 FAX (051)462-2115

성적서번호 : TBP-000030 접 수 일 자 : 2017년 06월 08일
대 표 자 : 전병수 시험완료일자 : 2017년 06월 30일
업 체 명 : (주)세인인터내셔널
주 소 : 경상남도 창원시 성산구 웅남로 316, 4동 1층 102호 (웅남동, 창원지식산업센터)
시 료 명 : 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
반복하중시험(5 EA)	-	-	보고서 참조	의뢰자제시

** 첨부자료 : 총 10 장

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 포함하고 있습니다.
4. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/팩일본은 결과치 참고용입니다.

Jeon Minseo
작성자 : 전민우
E-mail: mwjeon@ktr.or.kr

Oh Donghyun
기술책임자 : 오동현
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2017년 06월 30일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07) A4(210 X 297)

비파괴검사

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

TEST REPORT

우 46762 부산광역시 강서구 명지오션시티9로 5 (명지동) TEL (051)464-0771 FAX (051)462-2115

성적서번호 : TBP-000031 접 수 일 자 : 2017년 06월 08일
대 표 자 : 전병수 시험완료일자 : 2017년 06월 26일
업 체 명 : (주)세인인터내셔널
주 소 : 경상남도 창원시 성산구 웅남로 316, 4동 1층 102호 (웅남동, 창원지식산업센터)
시 료 명 : 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장시험(5 EA)	-	-	보고서 참조	의뢰자제시

** 첨부자료 : 총 9 장

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 포함하고 있습니다.
4. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/팩일본은 결과치 참고용입니다.

Jeon Jaehyeok
작성자 : 전재혁
E-mail: jhjeon@ktr.or.kr

Cheng Saejun
기술책임자 : 장재준
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2017년 06월 26일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다.

전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07) A4(210 X 297)

시험 성적서

리프트체인 인장강도 시험

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 46762 부산광역시 강서구 명지오션시티9로 5 (명지동) TEL (051)464-0771 FAX (051)462-2115

성적서번호 : TBP-000031 접 수 일 자 : 2017년 06월 08일
대 표 자 : 전병수 시험완료일자 : 2017년 06월 26일
업 체 명 : (주)체인인터네셔널
주 소 : 경상남도 창원시 성산구 웅남로 316, 4동 1층 102호 (웅남동, 창원지식산업센터)
시 료 명 : 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장시험(5 EA)	-	-	보고서 참조	의뢰자제시

** 첨부자료 : 총 9 장

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며,
성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시험방법에 의한 시험결과를 보험하고 있습니다.
4. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Yeon Taekyeok
작성자 : 전재혁
E-mail: jhyeon@ktr.or.kr

Chang Taejun
기술책임자 : 장태준
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2017년 06월 26일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07) A4(210 X 297)

BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

TEST REPORT

우 46762 부산광역시 강서구 명지오션시티9로 5 (명지동) TEL (051)464-0771 FAX (051)462-2115

성적서번호 : TAP-012792 접 수 일 자 : 2017년 06월 15일
대 표 자 : 변중립 시험완료일자 : 2017년 06월 30일
업 체 명 : (재)한국화학융합시험연구원
주 소 : 경기도 과천시 교육원로 98(중앙동)
시 료 명 : 금속시험편(엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치 부품)

시 험 결 과

시험항목	단위	시료구분	결과치	시험방법
인장하중(리프체인 1)	kN	-	111	ISO 4347 : 2015(By the Client)
인장하중(리프체인 2)	kN	-	111	ISO 4347 : 2015(By the Client)
인장하중(리프체인 3)	kN	-	112	ISO 4347 : 2015(By the Client)
인장하중(리프체인 4)	kN	-	112	ISO 4347 : 2015(By the Client)
인장하중(리프체인 5)	kN	-	114	ISO 4347 : 2015(By the Client)
유효경화층 깊이(공칭7(M))	㎜	-	0.7	KS D 0215 : 2000

* 첨부자료: 총 1 장

* 용 도 : 품질관리용

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며,
성적서의 진위확인은 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.
2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.
3. 이 성적서는 원본(등본 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

Yeon Taekyeok
작성자 : 전재혁
E-mail: jhyeon@ktr.or.kr

Chang Taejun
기술책임자 : 장태준
Tel : 1577-0091(ARS ①→④)

2017년 06월 30일

KTR 한국화학융합시험연구원장

위변조 확인용 QR code

Page : 1 of 1

전자문서본은 시험결과에 대한 참고용입니다. 전자문서본(Electronic Copy)

KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE KTR-QP-T09-F01-02(07) A4(210 X 297)

GLOBAL HIGH-TECH

설치 후 시험성적서

RIMS 중소조선연구원
RESEARCH INSTITUTE OF MEDIUM&SMALL SHIPBUILDING

엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화
장치 성능시험 결과 보고서

2017. 08. 25.

의뢰기관 : (주)세인인터네셔널
시험기관 : (재)중소조선연구원
해양레저장비개발센터

(c) 장력 측정(설치 후)

(d) 장력 확인(설치 후)

의뢰자가 제시한 시험 방법에 따라 엘리베이터 와이어로프 장력자동 균등화 장치의 성능을 평가하기 위하여 소음 측정, 진동 측정 및 로프 장력 최대 변동비 측정을 완료하였으며, [표 8]에는 의뢰자가 제공한 기준과 함께 완료된 시험 결과를 요약하여 정리하였다.

[표 8] 시험 결과 요약

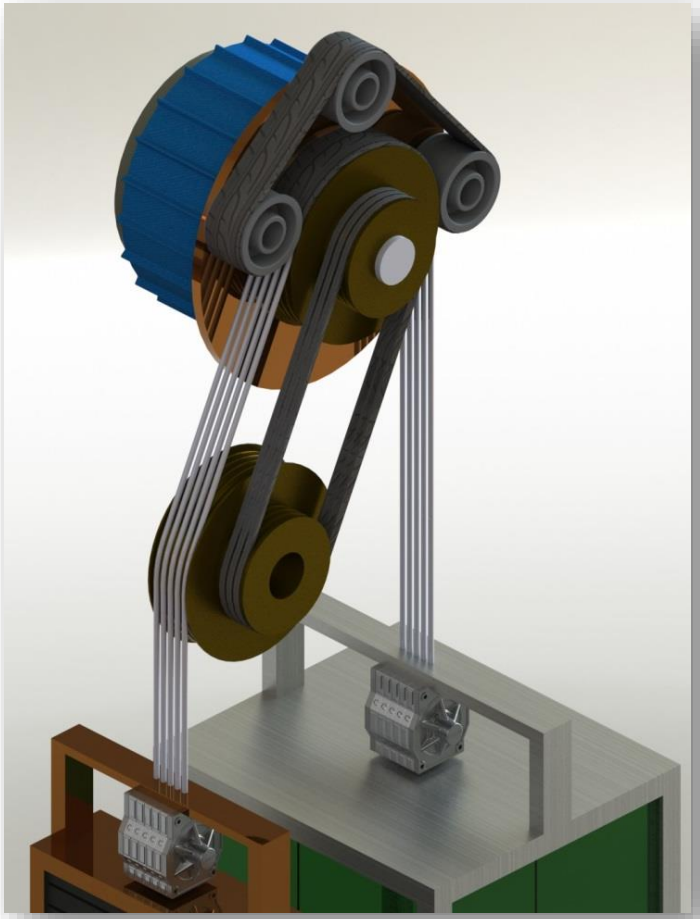
구 분		시험 결과		기 준	비 고
		장치 설치 전	장치 설치 후		
소음 측정 (dB)	Up	57.2	45.4	55 이하	의뢰자 제시 (시험방법 및 기준)
	Down	60.0	48.5		
진동 측정 (g)	Up	23.8	16.6	20 이하	
	Down	28.9	17.9		
로프 장력 최대 변동비 (%)		13.6	3.3	10 이하	

장치조감도 및 설치예

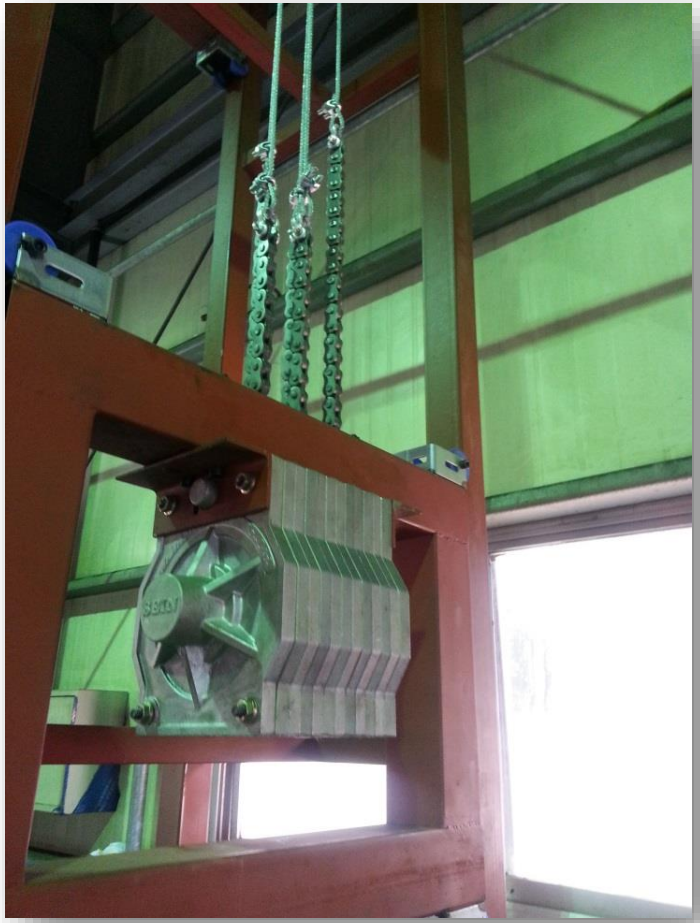
EL GLOBAL HIGH-TECH

조감도 및 테스터용 실물사진

☑ 자동균등화 장치 부착된 승강기 조감도



☑ 현장 테스터용 실물사진



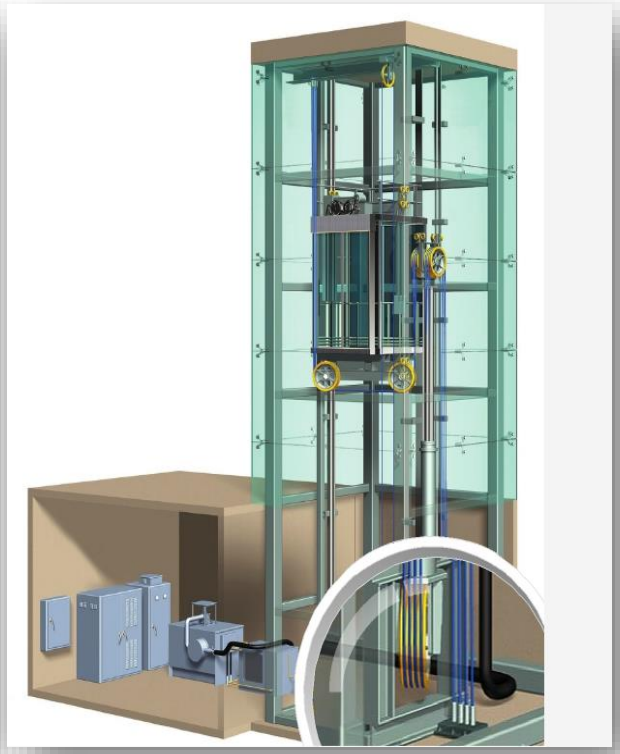
설치부위

기계실 없는 기계식 엘리베이터

전체구조

상측 고전부

하측 고전부



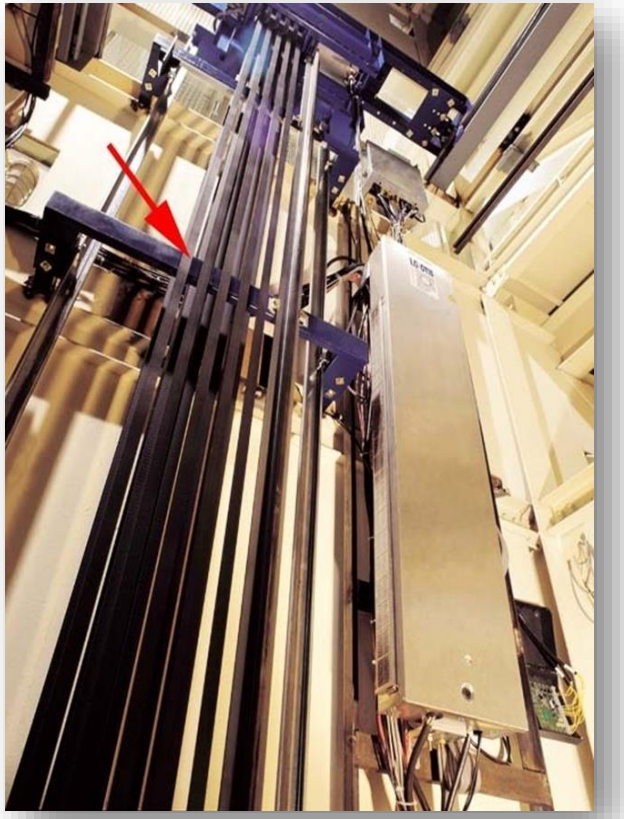
설치부위

기계실 없는 기계식 엘리베이터

전체구조

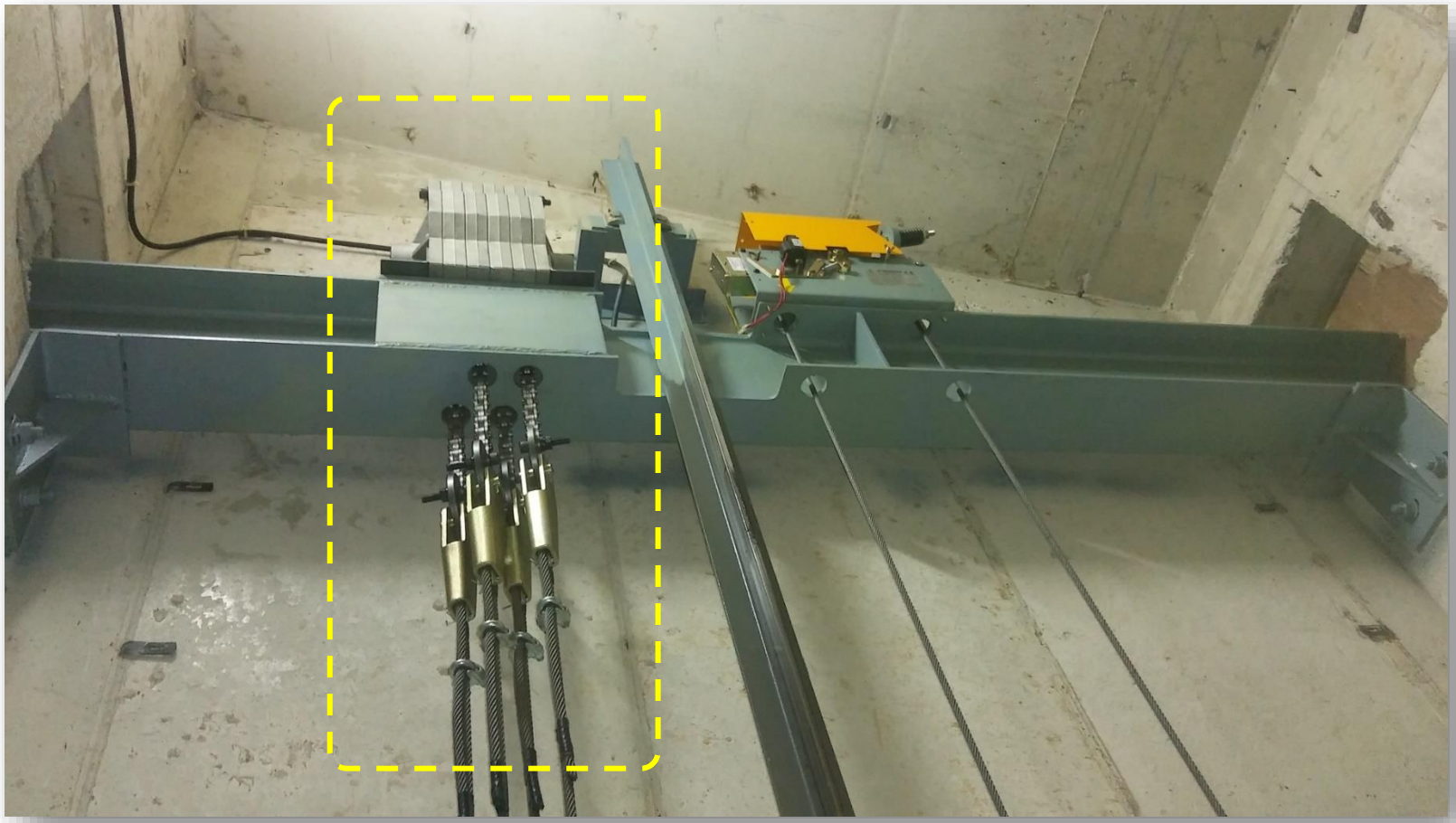
상측 고전부

하측 고전부



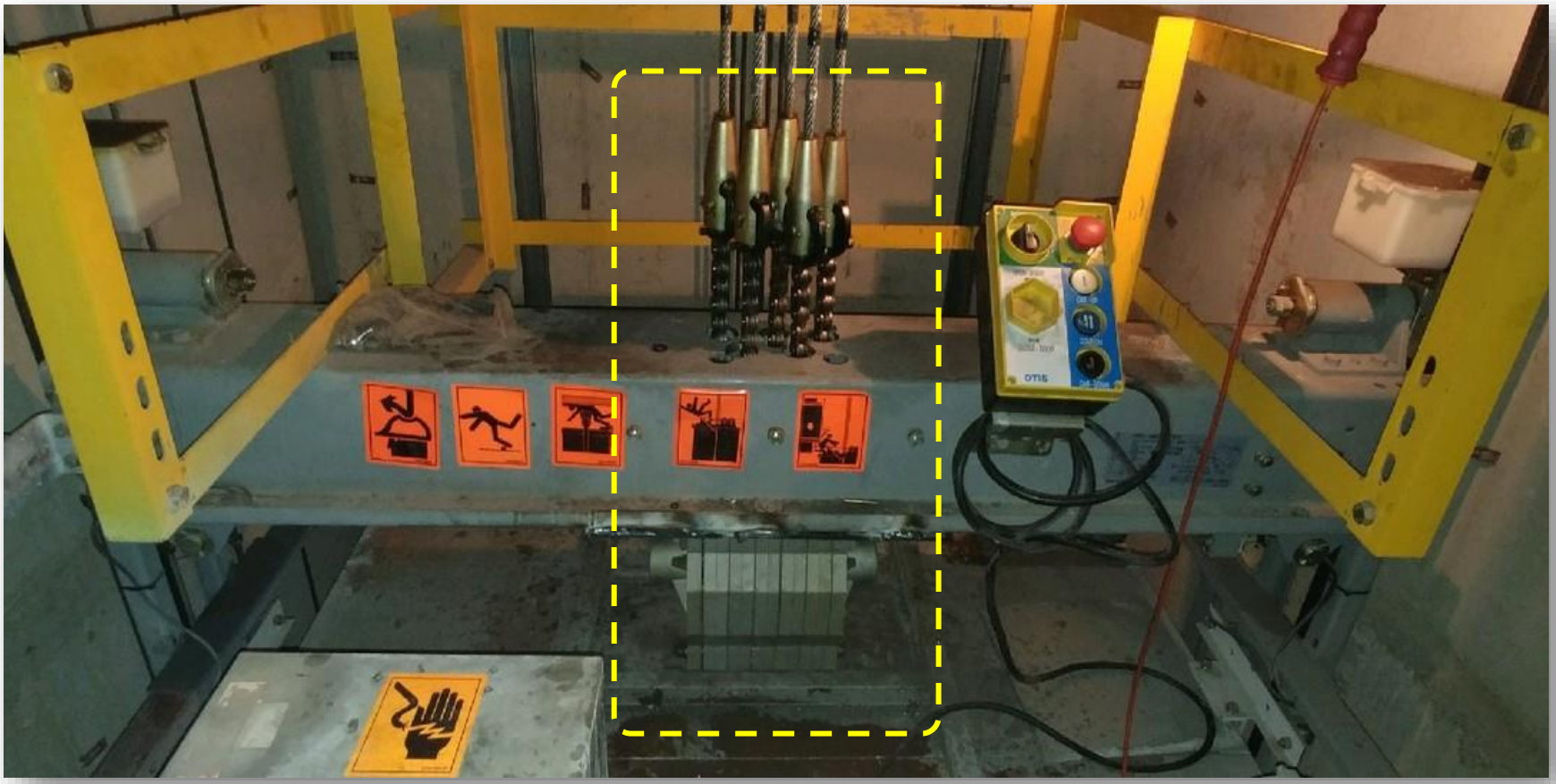
설치부위

기계실 없는 엘리베이트의 균등화 장치의 설치 예



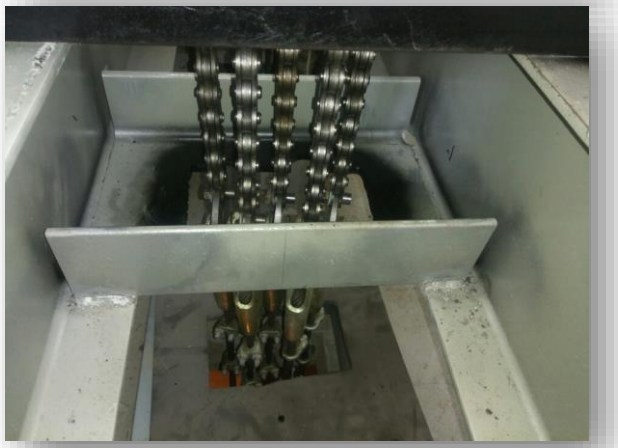
설치현장

☑ 기계실 있는 기계식 엘리베이터



설치현장

경남진해 자은프라임 2:1로프식 균등화장치의 설치예



설치현장

경남 창원 봉곡동 스카이빌딩 2:1로프식 균등화 장치 설치예

THANK YOU

승강기 ROPE 장력균등화 장치

EL
GLOBAL HIGH-TECH