



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206126572 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201620882831.0

(22)申请日 2016.08.16

(73)专利权人 常熟市通润电梯厂有限公司  
地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南开  
发区儒浜西路8号

(72)发明人 袁卫国 毕玉朝 陈晓红

(51)Int.Cl.

B66B 9/00(2006.01)

B66B 11/04(2006.01)

B66B 11/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

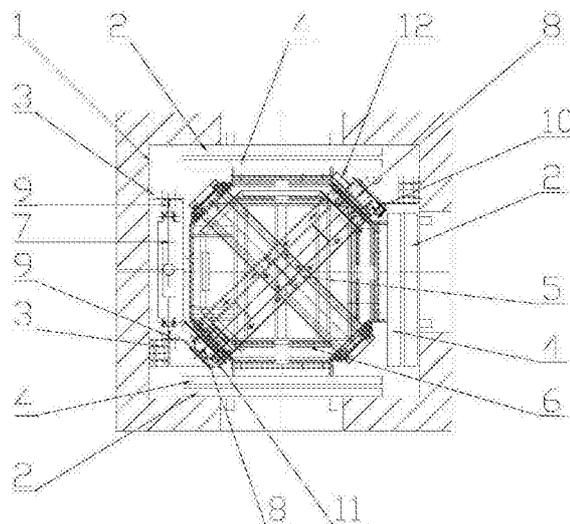
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种三开门乘客电梯

## (57)摘要

本实用新型公开了一种三开门乘客电梯,包括井道、轿厢、轿架、曳引机、机房和对重架;所述井道的各个楼层上设有三个侧面开门,所述开门内部装配有层门装置;所述井道的另一个侧面设置有井道支架,所述井道支架两侧装配有对重导轨,所述对重导轨内设置有对重架;所述井道的斜对角方向固定设置有轿厢导轨,所述轿厢导轨上装配有轿架,所述轿架下方设有轿厢,所述轿厢与层门装置相对应的三个侧面装置有三组轿厢门;所述井道顶部设置有机房,所述机房内装配有曳引机;本新型设计三开门客梯,采用八角形轿厢设计、结构紧凑,网格式轿底、轿底框增加减震垫,即使是高速梯也不会有脚底颤抖发麻感觉;提高了空间利用率,增加市场占有率。



1. 一种三开门乘客电梯,其特征在于,包括井道、轿厢、轿架、曳引机、机房和对重架;所述井道的各个楼层上设置有三个侧面开门,所述开门内部装配有层门装置;所述井道的另一个侧面设置有井道支架,所述井道支架两侧装配有对重导轨,所述对重导轨内设置有对重架;所述井道的斜对角方向固定设置有轿厢导轨,所述轿厢导轨上装配有轿架,所述轿架为相互垂直配置主副两组架体;所述轿厢导轨和对重导轨通过支架和压导板固定,所述支架与井道的墙体用膨胀螺栓固定;所述轿架下方固定设置有轿厢,所述轿厢截面形状为八角形,所述轿厢与井道相对应的四个侧面为八角形的宽边,所述轿厢与井道相对应的四个直角侧面为八角形的四个窄边;所述轿架与轿厢导轨一端设置有限位开关组件、安全机构,另一端设置有平层感应开关组件;所述轿厢与层门装置相对应的三个侧面装置有三组轿厢门;所述井道顶部设置有机房,所述机房内装配有曳引机;所述井道底部装配有主下梁,所述主下梁上固定设置有轿底框和称重装置。

2. 根据权利要求1所述的一种三开门乘客电梯,其特征在于,所述轿厢顶部设置有轿顶,所述轿顶三个侧面装配有门机,所述轿顶上设置有两套防晃装置;相对贯通的两个轿厢门为中分式或者旁开式,与对重架相对轿厢门为旁开式;所述轿厢底部设置有网格型的轿底,所述轿顶和轿底之间装配有轿壁,所述轿底与轿底框通过8个缓冲垫相接。

3. 根据权利要求1所述的一种三开门乘客电梯,其特征在于,所述轿架包括轿顶护栏、轿厢导靴、主上梁、主直梁、称量装置、主下梁、轿顶轮、副横梁、副直梁、缓冲垫、轿底框;主上梁和主下梁通过两根主直梁固定连接,所述副横梁通过两组副直梁固定连接;所述轿架上通过轿顶轮与主上梁连接,安全钳装于主下梁上,两组副横梁与主上梁、主下梁相互呈90度螺栓紧固连接;依据电梯速度装配有四套轿厢导靴,所述轿厢导靴在梯速高时采用滚动导靴,在梯速低时采用滑动导靴;所述轿顶护栏装配于轿顶并与主上梁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种三开门乘客电梯,其特征在于,所述机房内平行设置有两根工字钢,所述工字钢两端埋入墙体内,所述曳引机固定在机架上,所述机架四角放置减震垫,并与工字钢通过压导板连接固定;所述曳引机与机架螺栓固定,曳引导向轮通过机架连接件反向装配于机架上,所述轿厢及对重绳头板焊于机架上,限速器装配于所述工字钢下面,钢丝绳通过钢丝绳锥套固定于轿厢绳头板上,所述机房内设置有控制柜,所述控制柜与各个传感器通过线缆电气连接,所述曳引机通过电缆与控制柜电气连接。

5. 根据权利要求1或者4所述的一种三开门乘客电梯,其特征在于,所述机房内轿厢绳头板上的钢丝绳由轿厢绳头板绕到轿顶轮,然后引至机房的曳引轮,再从曳引轮引至曳引导向轮,然后绕行到对重轮,最后返回到机房内的对重绳头板,并通过钢丝绳锥套固定。

6. 根据权利要求1所述的一种三开门乘客电梯,其特征在于,所述对重架由两块对重上夹板和两块对重下夹板通过两根对重直梁固定而成,对重轮装配在对重上夹板内,对重护栏装于底坑内,所述对重架内装配有多个对重块,所述对重块通过对重压铁固定,所述对重架前侧装配有防护板,所述对重直梁顶部装配有对重导靴,所述对重导靴与对重导轨滑动连接。

## 一种三开门乘客电梯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电梯技术设备领域,特别涉及一种三开门乘客电梯。

### 背景技术

[0002] 随着经济的不断发展,商住房的结构及客户要求的不断变化,电梯开门方式由传统的单开、贯通双开门、90度转角开门已经不能满足使用要求。

[0003] 现有技术中,单开门客梯和前后贯通门客梯运用常规的对重布置大大增加了井道占用空间,无法满足使用要求;而转角90度门客梯也仅满足邻近两侧开门;现有技术中的三开门电梯井道布置一般特别紧凑,电梯的开门方式、开门大小完全受到限制;对三开门电梯来说,土建布置只有在转角门的基础上进行更为紧凑设计,并对空间合理规划后才能满足要求。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种三开门乘客电梯,针对现有技术中的不足,设计有机房三开门乘客电梯,采用无齿轮曳引机,设置八角形轿厢结构满足三面开门,结构紧凑;一体式支架安装方便,网格式轿底与轿底框增加橡胶减震垫,即使是高速梯也不会有脚底颤抖发麻的感觉;轿顶轮与轿架间通过缓冲垫连接,轿架主副直梁交叉连接使电梯运行更平稳。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种三开门乘客电梯,包括井道、轿厢、轿架、曳引机、机房和对重架,其特征在于:

[0006] 所述井道的各个楼层上设有三个侧面开门,所述开门内部装配有层门装置;所述井道的另一个侧面设有井道支架,所述井道支架两侧装配有对重导轨,所述对重导轨内设有对重架;所述井道的斜对角方向固定设有轿厢导轨,所述轿厢导轨上装配有轿架,所述轿架为相互垂直配置主副两组架体;所述轿厢导轨和对重导轨通过支架和压导板固定,所述支架与井道的墙体用膨胀螺栓固定;所述轿架下方固定设有轿厢,所述轿厢截面形状为八角形,所述轿厢与井道相对应的四个侧面为八角形的宽边,所述轿厢与井道相对应的四个直角侧面为八角形的四个窄边;所述轿架与轿厢导轨一端设置有限位开关组件、安全机构,另一端设置有平层感应开关组件;所述轿厢与层门装置相对应的三个侧面装置有三组轿厢门;所述井道顶部设置有机房,所述机房内装配有曳引机;所述井道底部装配有主下梁,所述主下梁上固定设有轿底框和称重装置。

[0007] 所述轿厢顶部设有轿顶,所述轿顶三个侧面装配有门机,所述轿顶上设有两套防晃装置;相对贯通的两个轿厢门为中分式或者旁开式,与对重架相对轿厢门为旁开式,以便于安全机构的装配以及轿厢门的开度尽量能最大;所述轿厢底部设有网格型的轿底,所述轿顶和轿底之间装配有轿壁,所述轿底与轿底框通过8个缓冲垫相接,保证轿底平稳舒适。

[0008] 所述轿架包括轿顶护栏、轿厢导靴、主上梁、主直梁、称量装置、主下梁、轿顶轮、副

横梁、副直梁、缓冲垫、轿底框；主上梁和主下梁通过两根主直梁固定连接，所述副横梁通过两组副直梁固定连接；所述轿架上通过轿顶轮与主上梁连接，安全钳装于主下梁上，两组副横梁与主上梁、主下梁相互呈90度螺栓紧固连接，保证轿厢四侧不会倾斜变形；依据电梯速度装配有四套轿厢导靴，所述轿厢导靴在梯速高时采用滚动导靴，在梯速低时采用滑动导靴；所述轿顶护栏装配于轿顶并与主上梁固定连接。

[0009] 所述机房内平行设置有两根工字钢，所述工字钢两端埋入墙体内，所述曳引机固定在机架上，所述机架四角放置减震垫，并与工字钢通过压导板连接固定；所述曳引机与机架螺栓固定，曳引导向轮通过机架连接件反向装配于机架上，所述轿厢及对重绳头板焊于机架上，限速器装配于所述工字钢下面，所述钢丝绳通过钢丝绳锥套固定于轿厢绳头板上，所述机房内设置有控制柜，所述控制柜与各个传感器通过线缆电气连接，所述曳引机通过电缆与控制柜电气连接。

[0010] 所述机房内轿厢绳头板上的钢丝绳由轿厢绳头板绕到轿顶轮，然后引至机房的曳引轮，再从曳引轮引至曳引导向轮，然后绕行到对重轮，最后返回到机房内的对重绳头板，并通过钢丝绳锥套固定。

[0011] 所述对重架由两块对重上夹板和两块对重下夹板通过两根对重直梁固定而成，对重轮装配在对重上夹板内，对重护栏装于底坑内，所述对重架内装配有多个对重块，所述对重块通过对重压铁固定，所述对重架前侧装配有防护板，所述对重直梁顶部装配有对重导靴，所述对重导靴与对重导轨滑动连接。

[0012] 本实用新型的工作原理为：所述三开门乘客电梯布置紧凑，合理利用建筑空间，方便各方位客户乘用需求；所述轿架四方提拉，并上下多方位加缓冲垫，起到全方位的减震效果；所述轿底为网格设置，即使是高速7m/s的高速运行，也不会有轿底发麻现象；低速电梯轿厢运行更平稳；无齿轮曳引机节能环保，噪音小。

[0013] 通过上述技术方案，本实用新型技术方案的有益效果是：设计有机房三开门乘客电梯，采用无齿轮曳引机传动效率高、噪音小、传动平稳；采用八角形轿厢设计满足三面开门，结构紧凑；一体式支架安装方便，网格设置轿底与轿底框增加橡胶减震垫，即使是高速梯也不会有脚底颤抖发麻的感觉；轿顶轮与轿架间通过缓冲垫连接，轿架主副直梁交叉连接使电梯运行更平稳；满足了特定建筑、特定客户对空间的利用需求，大大提高了建筑空间利用率，实现空间利用最大化，增加扩大企业市场占有率。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯轿厢示意图；

[0017] 图3为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯轿底示意图；

[0018] 图4为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯轿架主视图示意图；

[0019] 图5为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯轿架侧视图示意图；

- [0020] 图6为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯曳引结构示意图；
- [0021] 图7为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯机房结构示意图；
- [0022] 图8为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯对重架主视图示意图；
- [0023] 图9为本实用新型实施例所公开的一种三开门乘客电梯对重架侧视图示意图。
- [0024] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：
- |        |          |            |              |           |
|--------|----------|------------|--------------|-----------|
| [0025] | 1. 井道    | 2. 层门装置    | 3. 井道支架      | 4. 门机     |
| [0026] | 5. 轿架    | 6. 轿厢      | 7. 对重架       | 8. 轿厢导轨   |
| [0027] | 9. 对重导轨  | 10. 限位开关组件 | 11. 平层感应开关组件 | 12. 安全机构  |
| [0028] | 13. 轿顶   | 14. 防晃装置   | 15. 轿壁       | 16. 轿底    |
| [0029] | 17. 缓冲垫  | 18. 轿顶护栏   | 19. 轿厢导靴     | 20. 主上梁   |
| [0030] | 21. 主直梁  | 22. 称量装置   | 23. 主下梁      | 24. 轿顶轮   |
| [0031] | 25. 副横梁  | 26. 副直梁    | 27. 缓冲垫      | 28. 轿底框   |
| [0032] | 29. 减震垫  | 30. 工字钢    | 31. 对重绳头板    | 32. 轿厢绳头板 |
| [0033] | 33. 机架   | 34. 曳引导向轮  | 35. 钢丝绳锥套    | 36. 曳引机   |
| [0034] | 37. 限速器  | 38. 控制柜    | 39. 机架连接件    | 40. 钢丝绳   |
| [0035] | 41. 对重导靴 | 42. 对重上夹板  | 43. 对重直梁     | 44. 对重压铁  |
| [0036] | 45. 对重块  | 46. 防护板    | 47. 对重下夹板    | 48. 对重轮   |

### 具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 根据图1至图9，本实用新型提供了一种三开门乘客电梯，包括井道、轿厢、轿架、曳引机、机房和对重架。

[0039] 所述井道1的各个楼层上设置有三个侧面开门，所述开门内部装配有层门装置2；所述井道1的另一个侧面设置有井道支架3，所述井道支架3两侧装配有对重导轨9，所述对重导轨9内设置有对重架；所述井道1的斜对角方向固定设置有轿厢导轨8，所述轿厢导轨8上装配有轿架5，所述轿架5为相互垂直配置主副两组架体；所述轿厢导轨8和对重导轨9通过支架和压导板固定，所述支架与井道1的墙体用膨胀螺栓固定；所述轿架5下方固定设置有轿厢6，所述轿厢6截面形状为八角形，所述轿厢6与井道1相对应的四个侧面为八角形的宽边，所述轿厢6与井道1相对应的四个直角侧面为八角形的四个窄边；所述轿架5与轿厢导轨8一端设置有限位开关组件10、安全机构12，另一端设置有平层感应开关组件11；所述轿厢6与层门装置2相对应的三个侧面装置有三组轿厢门；所述井道1顶部设置有机房，所述机房内装配有曳引机；所述井道1底部装配有主下梁23，所述主下梁23上固定设置有轿底框28和称重装置22。

[0040] 所述轿厢6顶部设置有轿顶13，所述轿顶13三个侧面装配有门机4，所述轿顶13上设置有两套防晃装置14；相对贯通的两个轿厢门为中分式或者旁开式，与对重架7相对轿厢门为旁开式，以便于安全机构12的装配以及轿厢门的开度尽量能最大；所述轿厢6底部设置

有网格型的轿底16,所述轿顶13和轿底16之间装配有轿壁15,所述轿底16与轿底框28通过8个缓冲垫A17相接,保证轿底16平稳舒适。

[0041] 所述轿架5包括轿顶护栏18、轿厢导靴19、主上梁20、主直梁21、称量装置22、主下梁23、轿顶轮24、副横梁25、副直梁26、缓冲垫27B、轿底框28;主上梁20和主下梁23通过两根主直梁21固定连接,所述副横梁25通过两组副直梁26固定连接;所述轿架5上通过轿顶轮24与主上梁20连接,安全钳装于主下梁23上,两组副横梁25与主上梁20、主下梁23相互呈90度螺栓紧固连接,保证轿厢6四侧不会倾斜变形;依据电梯速度装配有四套轿厢导靴19,所述轿厢导靴19在梯速高时采用滚动导靴,在梯速低时采用滑动导靴;所述轿顶护栏18装配于轿顶13上,并与主上梁20固定连接。

[0042] 所述机房内平行设置有两根工字钢30,所述工字钢30两端埋入墙体内,所述曳引机36固定在机架33上,所述机架33四角放置减震垫29,并与工字钢30通过压导板连接固定;所述曳引机36与机架33螺栓固定,曳引导向轮34通过机架连接件39反向装配于机架33上,所述轿厢6及对重绳头板31焊于机架33上,限速器37装配于所述工字钢30下面,所述钢丝绳40通过钢丝绳锥套35固定于轿厢绳头板32上,所述机房内设置有控制柜38,所述控制柜38与各个传感器通过线缆电气连接,所述曳引机36通过电缆与控制柜38电气连接。

[0043] 所述机房内轿厢绳头板32上的钢丝绳40由轿厢绳头板32绕到轿顶轮24,然后引至机房的曳引轮,再从曳引轮引至曳引导向轮,然后绕行到对重轮48,最后返回到机房内的对重绳头板,并通过钢丝绳锥套35固定。

[0044] 所述对重架7由两块对重上夹板42和两块对重下夹板47通过两根对重直梁43固定而成,对重轮48装配在对重上夹板42内,对重护栏装于底坑内,所述对重架7内装配有多个对重块45,所述对重块45通过对重压铁44固定,所述对重架7前侧装配有防护板46,所述对重直梁43顶部装配有对重导靴41,所述对重导靴41与对重导轨9滑动连接。

[0045] 本实用新型具体操作步骤为:在井道1内,搭好脚手架,然后进行放样,定出轿厢对重及对重导轨8位置,安装井道支架3与墙连接,用膨胀螺栓固定;然后安装轿厢导轨8及对重导轨9,用压导板连接,直接可调节;均校对尺寸后对支架焊牢,然后进行机房排布,放两根工字钢30,两端埋入墙内,放样定出曳引轮中,放置机架33,用减震垫29压导板与工字钢30压牢;调整后点死,用手拉葫芦拉曳引机36,曳引机36与机架33螺栓固定,将曳引导向轮与机架33连接件固定,然后用螺栓反装于机架33下;机架33上焊轿厢6及对重绳头板,然后轿厢导轨8内装入主下梁23,拼接轿架5,装主上梁20装配件,含轿顶轮及缓冲垫A17,装配主直梁21,装安全机构12,装配安全钳及称量装置22,将轿底框28及轿底16的装配件与下梁装配;对重导轨9内装对重架7,钢丝绳40进行放绕,接机房内控制柜38及电气电缆,慢车启动轿厢6,然后放样做井道1内三侧层门装置2,拼装轿厢6,安装三侧门机4及副横梁25及副直梁26,装平层感应开关组件11和限位开关组件10,装外呼,进行调试直至电梯运行舒适达标。

[0046] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是:设计有机房三开门乘客电梯,采用无齿轮曳引机传动效率高、噪音小、传动平稳;采用八角形轿厢设计满足三面开门,结构紧凑;一体式支架安装方便,网格式轿底与轿底框增加橡胶减震垫,即使是高速梯也不会有脚底颤抖发麻的感觉;轿顶轮与轿架间通过缓冲垫连接,轿架主副直梁交叉连接使电梯运行更平稳;满足了特定建筑、特定客户对空间的利用需求,大大提高了建筑空间利用率,实

现空间利用最大化,增加扩大企业市场占有率。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

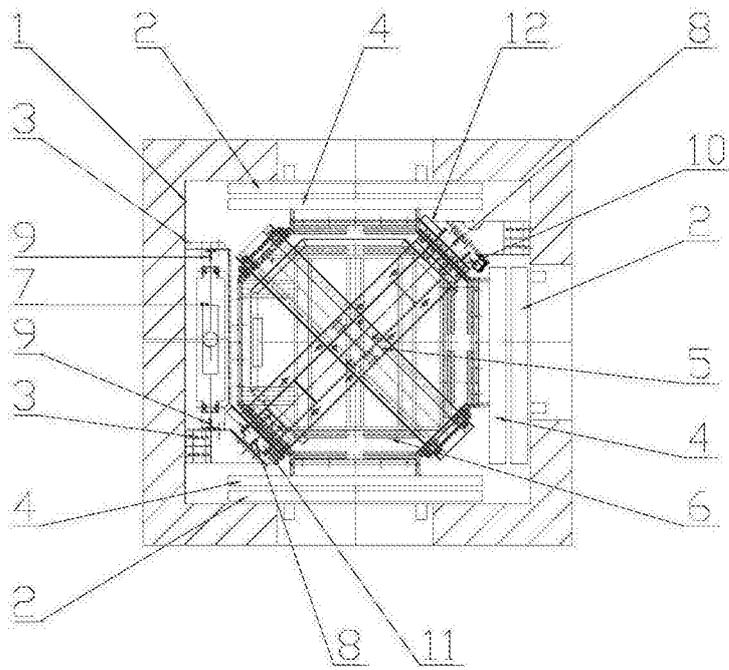


图1

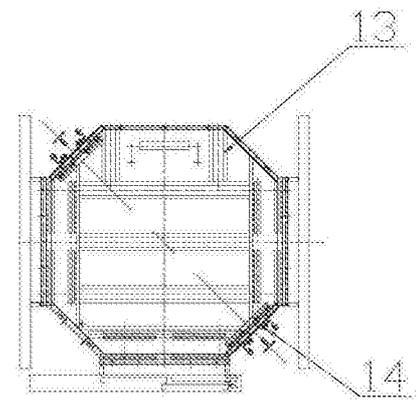


图2

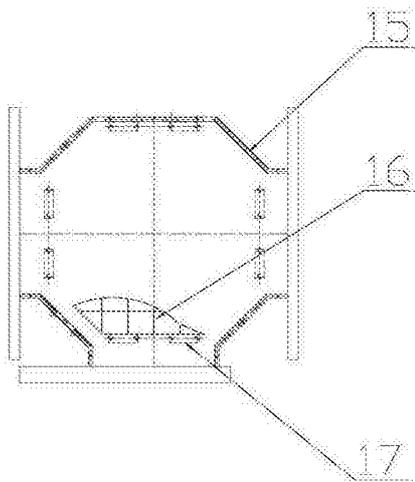


图3

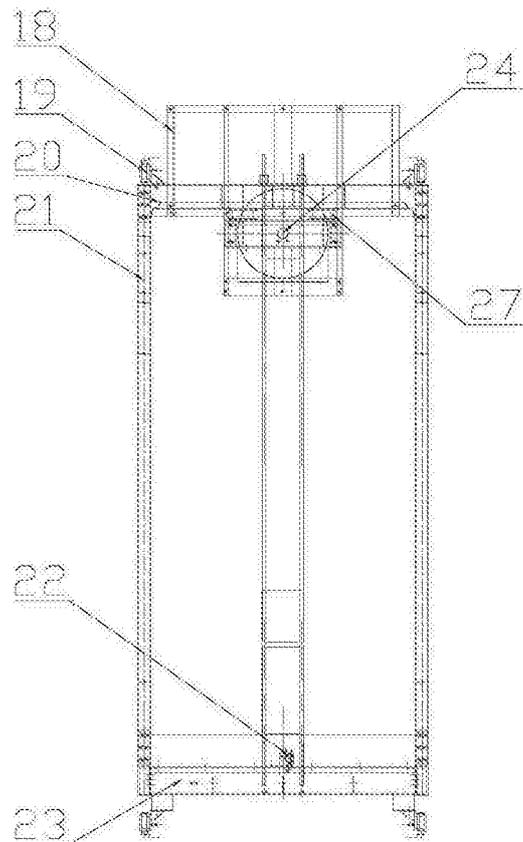


图4

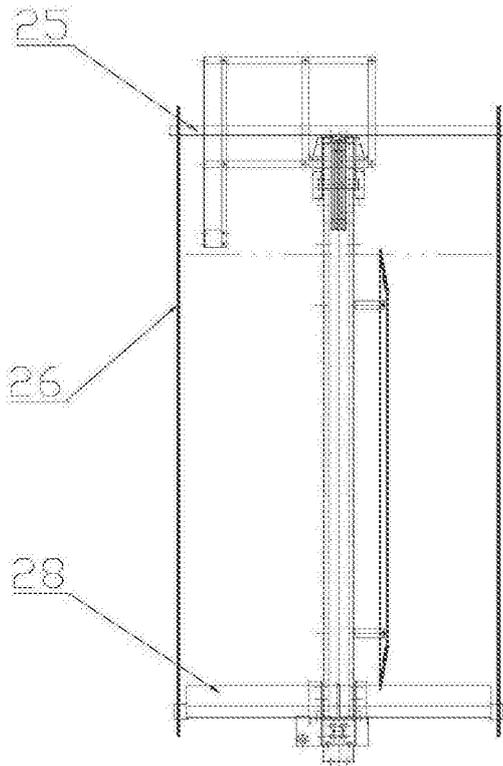


图5

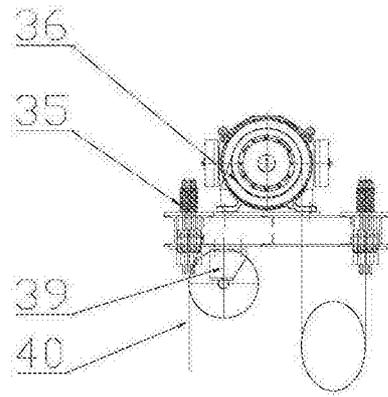


图6

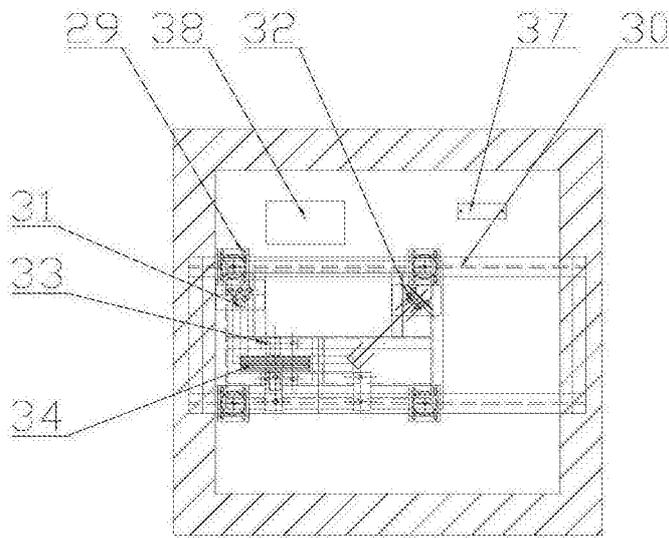


图7

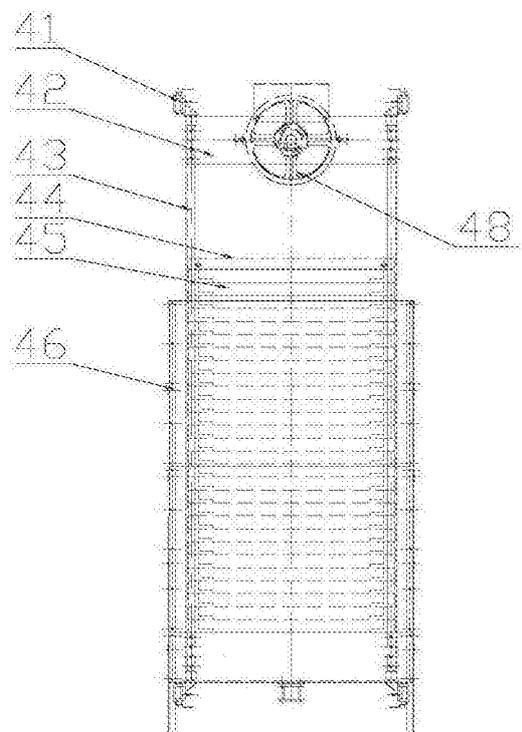


图8

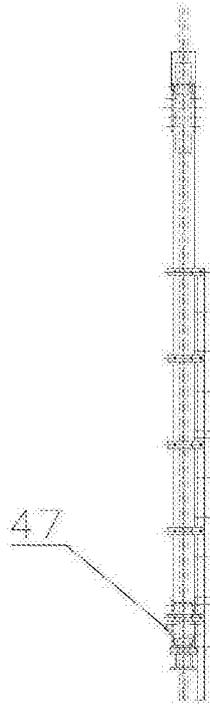


图9