



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213928199 U

(45) 授权公告日 2021.08.10

(21) 申请号 202021590227.3

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 天津市莱欧金属制品有限公司

地址 300000 天津市滨海新区中塘镇十九
顷村万安路南侧

(72) 发明人 刁玉海

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限
公司 11740

代理人 戴丽伟

(51) Int.Cl.

E06B 11/02 (2006.01)

E05D 13/00 (2006.01)

E05D 15/06 (2006.01)

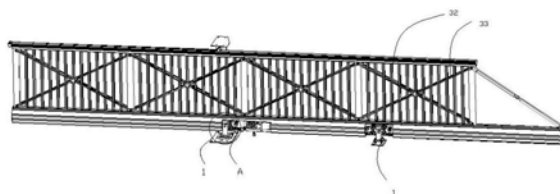
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种内摩擦传动悬浮门

(57) 摘要

本实用新型属于悬浮门技术领域,尤其涉及一种内摩擦传动悬浮门,包括门体、固定于所述门体底部的底梁,所述底梁为空心腔体结构,所述腔体内设有驱动所述门体前后运动的内摩擦驱动结构及限制所述门体左右摆动的托轮组结构;所述托轮组结构包括底座、与所述底座相连的固定架、所述固定架顶端相连的第一限位板及与所述第一限位板相连的托轮组;所述托轮组包括两个托轮,一个所述托轮内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第一限位板与另一个所述托轮相连。本实用新型中可实现悬浮门的手动与电动相结合的开门方式,内摩擦驱动结构较现有技术中利用门体自身重力实现离合的方式更加安全与自如,可延长悬浮门的使用寿命。



1. 一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:包括门体(3)、固定于所述门体(3)底部的底梁(31),所述底梁(31)为空心腔体结构,所述腔体内设有驱动所述门体(3)前后运动的内摩擦驱动结构及限制所述门体(3)左右摆动的托轮组结构;所述托轮组结构包括底座(1)、与所述底座(1)相连的固定架(41)、所述固定架(41)顶端相连的第一限位板(43)及与所述第一限位板(43)相连的托轮组;所述托轮组包括两个托轮(44),一个所述托轮(44)内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第一限位板(43)与另一个所述托轮(44)相连;所述托轮组共有四组,依次沿所述第一限位板(43)的中轴线设置;所述第一限位板(43)的两端分别设有稳定架(45),所述稳定架(45)的两端分别设有与其活动连接的第一限位轮(46)。

2. 根据权利要求1所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述托轮组结构包括前托轮组结构和后托轮组结构,所述前托轮组上的固定架(41)的一侧设有第一连接架(42),所述第一连接架(42)上连接有所述内摩擦驱动结构,所述内摩擦驱动结构位于所述前托轮组和所述后托轮组结构之间。

3. 根据权利要求2所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述内摩擦驱动结构包括与所述第一连接架(42)相连的第二连接架(47)、与所述第二连接架(47)相连的支撑架(51)、与所述支撑架(51)一端相连的前固定架(521)、与所述支撑架(51)另一端相连的后固定架(522)及与所述支撑架(51)活动连接的内摩擦驱动离合。

4. 根据权利要求3所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述内摩擦驱动离合包括转头(531)及与所述转头(531)相连的螺栓(532),所述螺栓(532)穿过所述支撑架(51)上的螺纹孔与第二限位板(54)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述前固定架(521)顶端活动连接有第三连接架(55)的一端,所述第三连接架(55)的另一端活动连接有第四连接架(56)的顶端,所述第四连接架(56)底端连接有第二限位板(54)的一端,所述第二限位板(54)的另一端连接有内摩擦电机(57),所述第二限位板(54)上设有内摩擦驱动轮组,所述前固定架(521)上连接有滑动轮组,所述后固定架(522)上连接有滑动轮组。

6. 根据权利要求5所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述内摩擦驱动轮组包括两个第一驱动轮(571),一个所述第一驱动轮(571)内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板(54)与另一个所述第一驱动轮(571)活动相连;所述第二限位板(54)上端设有辅助驱动轮组,所述辅助驱动轮组包括两个第二驱动轮(572),一个所述第二驱动轮(572)内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板(54)与另一个所述第二驱动轮(572)活动相连;所述滑动轮组包括两个滑动轮(581),一个所述滑动轮(581)内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述前固定架(521)与另一个所述滑动轮(581)相连。

7. 根据权利要求1所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:还包括与所述底座(1)相连的龙门架(2),所述龙门架(2)顶梁设有两个第二限位轮(6),所述第二限位轮(6)与所述门体(3)活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种内摩擦传动悬浮门,其特征在于:所述门体(3)上设有防护结构,所述防护结构包括多个稳定柱(32)和多个斜杆(33),所述稳定柱(32)设于所述门体(3)顶梁和底梁之间,所述斜杆(33)套设在所述稳定柱(32)上。

一种内摩擦传动悬浮门

技术领域

[0001] 本实用新型属于悬浮门技术领域,尤其涉及一种内摩擦传动悬浮门。

背景技术

[0002] 平移门是一种应用于各种企业、工厂等大型场所出入口进行开启或者封闭的装置。传统的平移门都是在地面上设置与平移门位置对应的轨道,或者在平移门的下端设置滑轮,长时间使用过后,滑轮会造成损害,影响门结构的使用寿命;

[0003] 即使是使用不带滑轮结构的平移门,在门体底梁上固定有驱动链条,驱动电机上安装驱动齿轮,通过驱动齿轮带动驱动链条进行运动,实现悬浮门的运动;该悬浮门驱动方式存在驱动结构较简单、悬浮门体平移的稳定性较差的问题,驱动电机一般只能设置在悬浮门体外部,导致悬浮门的整体感较差;在特定情况下,悬浮门的关闭或打开过程中,由于驱动机构的动力惯性,悬浮门体无法做到即时停止,无法实现手动与电动相结合方式带动悬浮门运动。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种内摩擦传动悬浮门,实现手动与电动相结合方式带动悬浮门运动;

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 一种内摩擦传动悬浮门,包括门体、固定于所述门体底部的底梁,所述底梁为空心腔体结构,所述腔体内设有驱动所述门体前后运动的内摩擦驱动结构及限制所述门体左右摆动的托轮组结构;

[0007] 所述托轮组结构包括底座、与所述底座相连的固定架、所述固定架顶端相连的第一限位板及与所述第一限位板相连的托轮组;所述托轮组包括两个托轮,一个所述托轮内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第一限位板与另一个所述托轮相连;所述托轮组共有四组,依次沿所述第一限位板的中轴线设置;所述第一限位板的两端分别设有稳定架,所述稳定架的两端分别设有与其活动连接的第一限位轮;

[0008] 所述托轮组结构包括前托轮组结构和后托轮组结构,所述前托轮组上的固定架的一侧设有第一连接架,所述第一连接架上连接有所述内摩擦驱动结构,所述内摩擦驱动结构位于所述前托轮组和所述后托轮组结构之间;

[0009] 所述内摩擦驱动结构包括与所述第一连接架相连的第二连接架、与所述第二连接架相连的支撑架、与所述支撑架一端相连的前固定架、与所述支撑架另一端相连的后固定架及与所述支撑架活动连接的内摩擦驱动离合;

[0010] 所述内摩擦驱动离合包括转头及与所述转头相连的螺栓,所述螺栓穿过所述支撑架上的螺纹孔与第二限位板相连;

[0011] 所述前固定架顶端活动连接有第三连接架的一端,所述第三连接架的另一端活动连接有第四连接架的顶端,所述第四连接架底端连接有第二限位板的一端,所述第二限位

板的另一端连接有内摩擦电机,所述第二限位板上设有内摩擦驱动轮组,所述前固定架上连接有滑动轮组,所述后固定架上连接有滑动轮组;

[0012] 所述内摩擦驱动轮组包括两个第一驱动轮,一个所述第一驱动轮内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板与另一个所述第一驱动轮活动相连;所述第二限位板上端设有辅助驱动轮组,所述辅助驱动轮组包括两个第二驱动轮,一个所述第二驱动轮内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板与另一个所述第二驱动轮活动相连;所述滑动轮组包括两个滑动轮,一个所述滑动轮内腔贯穿连接有传动轴,所述传动轴穿过所述前固定架与另一个所述滑动轮相连;

[0013] 所述内摩擦传动悬浮门,还包括与所述底座相连的龙门架,所述龙门架顶梁设有两个第二限位轮,所述第二限位轮与所述门体活动连接;

[0014] 所述门体上设有防护结构,所述防护结构包括多个稳定柱和多个斜杆,所述稳定柱设于所述门体顶梁和底梁之间,所述斜杆套设在所述稳定柱上。

[0015] 本实用新型的有益效果为:

[0016] (1)本实用新型中可实现悬浮门的手动与电动相结合的开门方式,内摩擦驱动结构较现有技术中利用门体自身重力实现离合的方式更加安全与自如,可延长悬浮门的使用寿命;

[0017] (2)本实用新型中前托轮组和后拖轮组可实现门的平行直线运动,第一限位轮对门体进行限位,防止门体左右摆动;

[0018] (3)本实用新型中斜杆可以提高稳定柱的稳定度,保证门体不下垂。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的A处的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的前拖轮和内摩擦驱动结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的后拖轮结构的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的门体顶梁的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的使用状态图。

[0025] 底座,2-龙门架,3-门体,31-底梁,32-稳定柱,33-斜杆,41-固定架,42-第一连接架,43-第一限位板,44-托轮,45-稳定架,46-第一限位轮,47-第二连接架,51-支撑架,521-前固定架,522-后固定架,531-转头,532-螺栓,54-第二限位板,55-第三连接架,56-第四连接架,57-内摩擦电机,571-第一驱动轮,572-第二驱动轮,581-滑动轮,6-第二限位轮。

具体实施方式

[0026] 如图1-5所示,一种内摩擦传动悬浮门,包括龙门架2、门体3、托轮组结构及内摩擦驱动结构,所述门体3底部固定设有底梁31,所述底梁31为空心腔体结构,所述空心腔体内设有所述托轮组结构及所述内摩擦驱动结构,所述托轮组结构的作用为防止门体左右摆动,所述内摩擦驱动结构的作用为促使门体直线运动;

[0027] 所述托轮组结构包括底座1、固定架41、第一限位板43及托轮组,所述固定架41与所述底座1固定连接,所述固定架41的顶端连接有第一限位板43;所述托轮组与所述第一限

位板43活动连接,具体的,所述托轮组包括两个托轮44,其中一个所述托轮44内腔内贯穿活动连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第一限位板43与另一个所述托轮44活动连接,优选的,本实施例中,所述前托轮组共有四组,依次沿所述第一限位板43的中轴线设置;

[0028] 优选的,本实施例中,所述第一限位板43的两端呈“凸”字结构,所述第一限位板43的两端分别设有稳定架45,所述稳定架45的两端设有两个相同的第一限位轮46;所述第一限位轮46与所述稳定架45转动连接,所述第一限位轮46和托轮组均位于所述空心腔体内且与所述空心腔体内壁接触、产生相对摩擦,具体的,所述第一限位轮与所述空心腔体两侧内侧壁发生摩擦,所述第一限位板43的上半部的两个托轮组与所述空心腔体内侧顶壁发生摩擦,所述第一限位板43的下半部的两个托轮组与所述空心腔体内侧底壁发生摩擦,第一限位轮和托轮组对所述底梁起到了限位的作用,所述底梁沿直线运动,防止所述门体3左右摆动,提高悬浮门的精密程度;

[0029] 所述托轮组结构包括前托轮组结构和后托轮组结构,所述前托轮组结构上的所述固定架41的一侧设有第一连接架42,所述固定架41与所述第一连接架42为一体成型结构,所述第一连接架42上连接有所述内摩擦驱动结构,所述内摩擦驱动结构位于所述前托轮组和所述后托轮组结构之间;

[0030] 所述摩擦驱动结构包括第二连接架47、支撑架51、前固定架521、后固定架522、内摩擦驱动离合、第三连接架55、第四连接架56、内摩擦电机57、内摩擦驱动轮组、滑动轮组及辅助驱动轮组;所述第二连接架47与所述第一连接架42固定连接,所述第一连接架对所述第二连接架起支撑作用,所述第二连接架47与所述支撑架51相连;所述支撑架51中部设有螺纹孔,所述内摩擦驱动离合包括转头531和螺栓532,所述螺栓532的一端与所述转头531相连,所述螺栓532的另一端穿过所述螺纹孔与所述第二限位板54固定相连,所述螺栓与所述螺纹孔转动连接,从而使内摩擦驱动离合相对于所述支撑架上下运动;

[0031] 所述支撑架51上表面一端与所述前固定架521相连,所述支撑架51上表面另一端与所述后固定架522相连,所述前固定架521顶端与所述第三连接架55的一端活动连接,所述第三连接架55的另一端与所述第四连接架56的顶端活动连接,所述第四连接架56的底端与所述第二限位板54的一端相连,所述第二限位板54的另一端连接有所述内摩擦电机57,所述第二限位板54的中部设有内摩擦驱动轮组,所述内摩擦驱动轮组包括两个第一驱动轮571,其中一个所述第一驱动轮571内腔贯穿转动连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板54与另一个所述第一驱动轮571转动相连;所述第二限位板54上端位于所述内摩擦驱动轮组旁设有辅助驱动轮组,所述辅助驱动轮组包括两个第二驱动轮572;其中一个所述第二驱动轮572内腔贯穿转动连接有传动轴,所述传动轴穿过所述第二限位板54与所述第二驱动轮572转动相连;

[0032] 所述前固定架521下方连接有滑动轮组,所述滑动轮组包括两个滑动轮581,其中一个所述滑动轮581内腔贯穿转动连接有传动轴,所述传动轴穿过所述前固定架521与另一个所述滑动轮581转动相连;

[0033] 所述后固定架522 底端接有滑动轮组,所述前固定架滑动轮组和所述后固定架上的滑动轮组为相同的滑动轮组且位于同一水平面上,大小、型号及作用均相同,所述滑动轮组包括两个滑动轮581,其中一个所述滑动轮581内腔贯穿转动连接有传动轴,所述传动轴穿过所述后固定架522与另一个所述滑动轮581转动相连,所述内摩擦驱动轮组、所述辅助

驱动轮组和前、后固定架上的第一滑动轮组均位于所述空心腔体内,可驱动门体进行相对运动;

[0034] 具体的,当向上拧紧内摩擦驱动离合时,所述内摩擦驱动轮组向上移动,顶到所述空心腔体内壁顶部,在内摩擦电机的驱动作用下,所述内摩擦驱动轮组开始转动,带动所述门体进行直线运动;

[0035] 当向下拧松内摩擦驱动离合时,所述内摩擦驱动轮组向下运动,不与所述空心腔体的内壁顶部接触,由于前固定架和后固定架的滑动轮组位于所述空心腔体内,且所述空心腔体内壁底部呈“L”形,所述滑动轮组与所述空心腔体底部的内壁相接触,当手动推动门体时,滑动轮组与所述空心腔体底部的内壁发生相对滑动,实现手动推动悬浮门;

[0036] 优选的,所述龙门架2固定于前托轮组所在的底座1上,顶梁用连接杆连接有两个第二限位轮6,所述门体3顶端两侧分别设有限位凸条,所述第二限位轮8与所述限位凸条滑动连接,从而使门体3滑动连接在所述两个第二限位轮6之间;

[0037] 优选的,所述门体3上设有防护结构,所述防护结构包括多个稳定柱32和多个斜杆33,所述稳定柱32固定连接在所述门体3顶梁和底梁之间,所述斜杆33套设在所述稳定柱32上,两个所述斜杆33间呈“X”形固定连接,所述斜杆的作用为提高稳定柱的稳定度,保证门体不下垂,延长门体的使用寿命。

[0038] 工作原理:当向上拧紧内摩擦驱动离合,带动内摩擦驱动轮组顶到空心腔体内壁顶部上,打开内摩擦驱动电机,所述内摩擦驱动轮组和辅助驱动轮组在内摩擦驱动电机的带动下开始转动,带动门体进行运动;当向下拧松内摩擦驱动离合时,带动所述内摩擦驱动轮组向下运动,不与空心腔体顶壁接触,且所述空心腔体内壁底部呈“L”形,所述滑动轮组与所述空心腔体底部的内壁相接触,当手动推动门体时,滑动轮组与所述空心腔体底部的内壁发生相对滑动,实现手动推动悬浮门;由于第一限位轮和托轮组具有的限位功能,使门体进行直线运动,防止门体左右摆动。

[0039] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围,凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

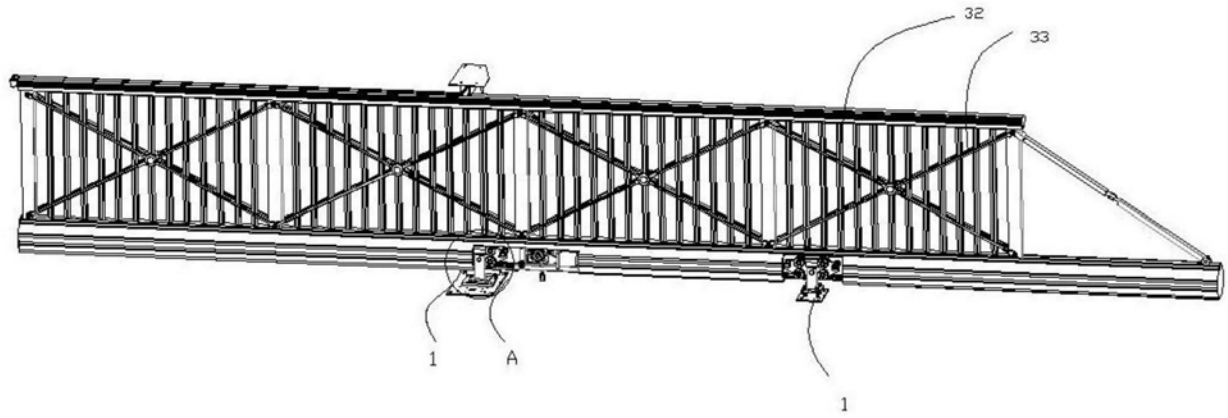


图1

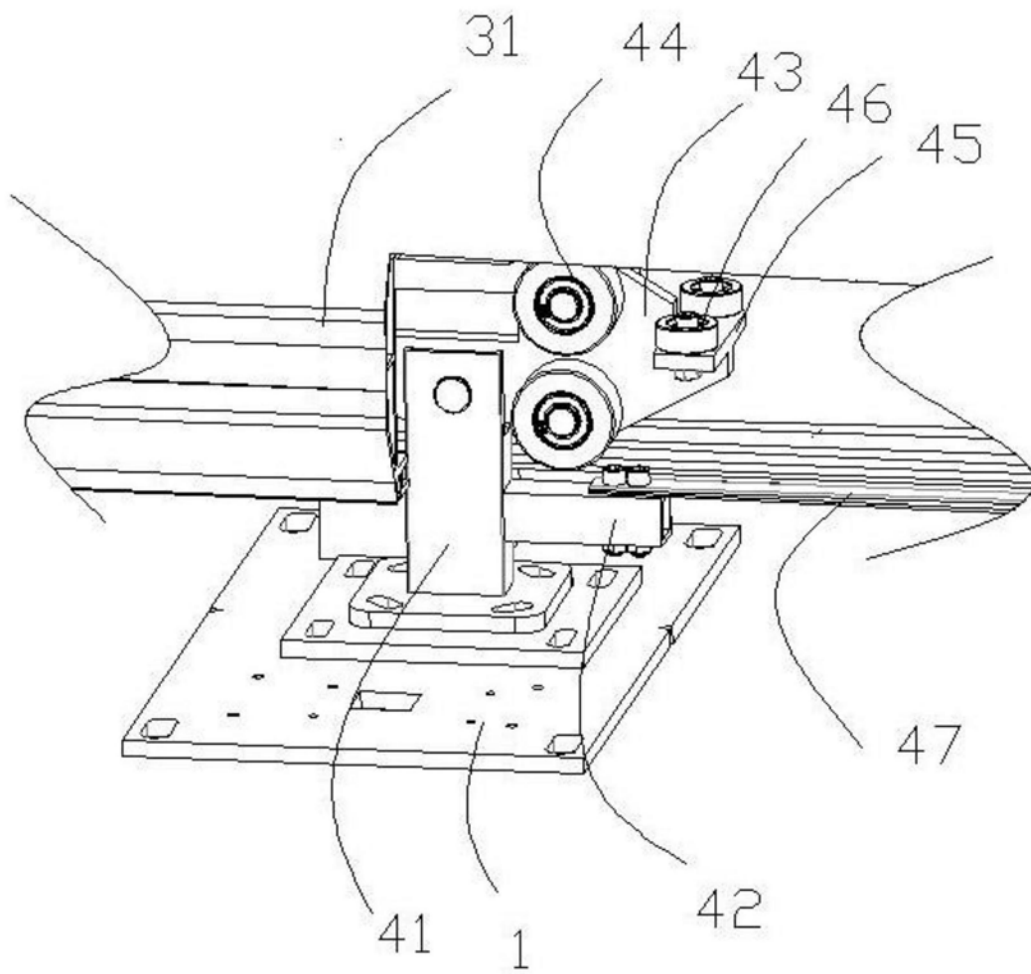


图2

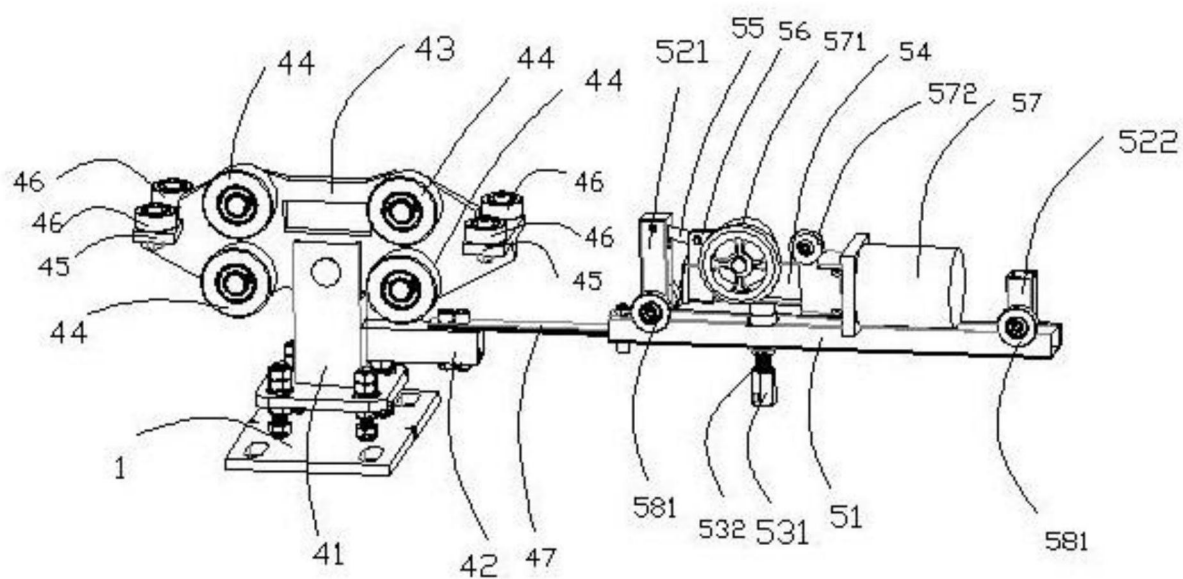


图3

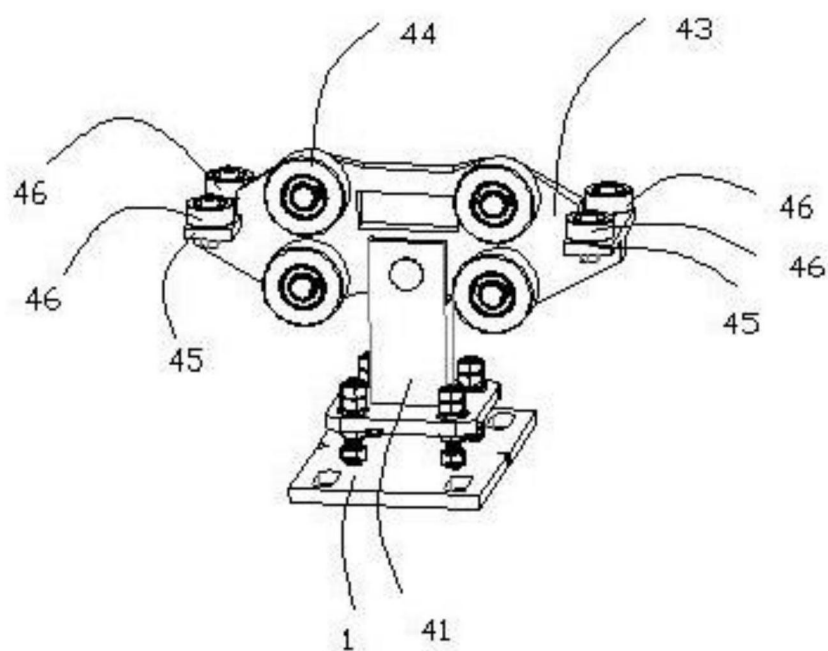


图4

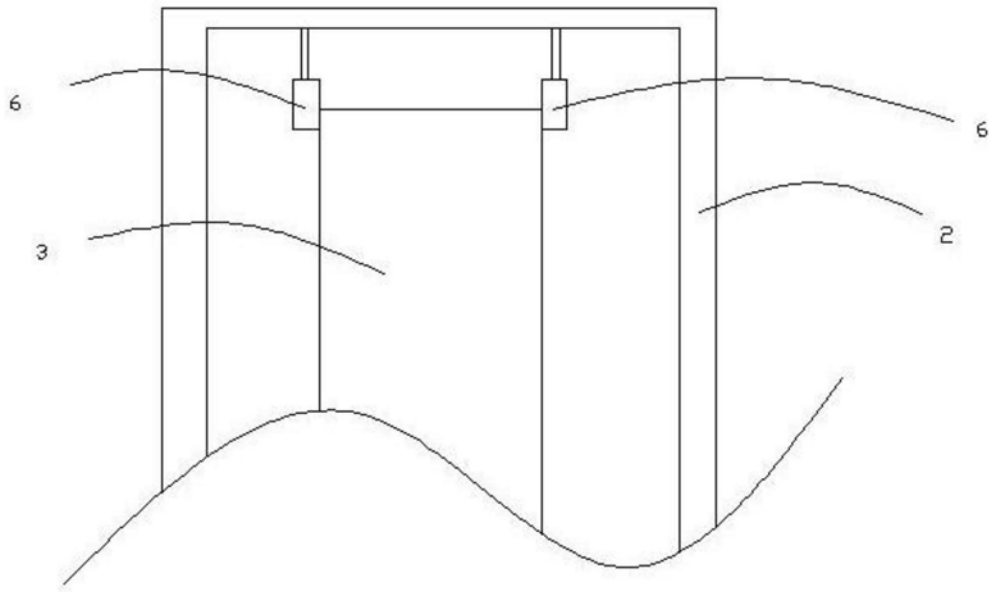


图5

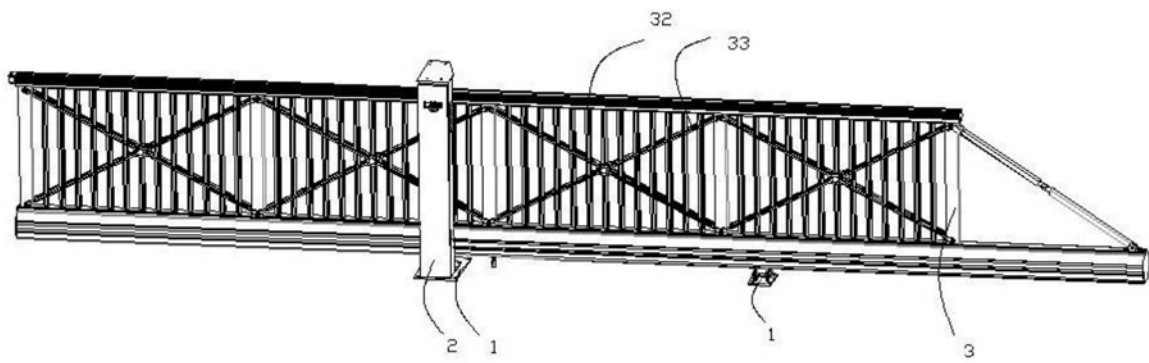


图6