



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211470643 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201921971435.5

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 湖南通成机械有限公司

地址 411228 湖南省湘潭市湘潭县天马路
南侧(天易示范区)

(72)发明人 谢健 谢俊 邢云贵 邹凯
唐超粮

(74)专利代理机构 长沙知行亦创知识产权代理
事务所(普通合伙) 43240

代理人 严理佳

(51)Int.Cl.

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

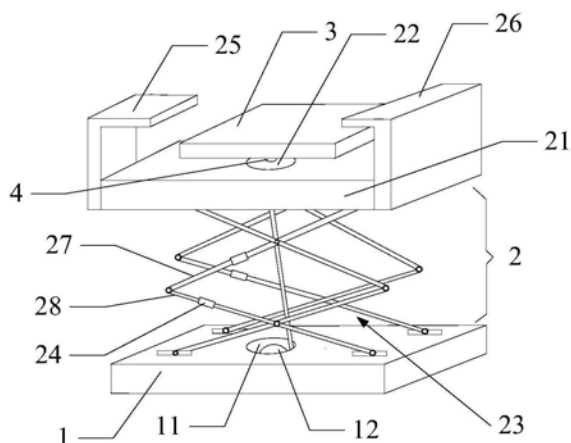
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种转台可旋转的升降机

(57)摘要

本实用新型适用于升降机技术领域,提供了一种转台可旋转的升降机,包括:底座,所述底座上设置有储线槽;升降机构,所述升降机构与所述底座连接,且顶部设置有升降台,所述升降台上设置有与所述储线槽位置对应的电机安置槽;旋转台,所述旋转台可转动的设置在所述升降台上;电机,所述电机设置在所述电机安置槽内,所述旋转台通过所述电机驱动旋转。本实用新型能够降低了电机的功耗,提高驱动效率。



1. 一种转台可旋转的升降机,其特征在于,包括:
底座,所述底座上设置有储线槽;
升降机构,所述升降机构与所述底座连接,且顶部设置有升降台,所述升降台上设置有与所述储线槽位置对应的电机安置槽;
旋转台,所述旋转台可转动的设置在所述升降台上;
电机,所述电机设置在所述电机安置槽内,所述旋转台通过所述电机驱动旋转。
2. 如权利要求1所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述储线槽设置在所述底座中心,所述电机安置槽设置在所述升降台中心,且所述储线槽与所述电机安置槽在同一个垂直中心轴上。
3. 如权利要求2所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述储线槽中心设置有绕线凸台,所述绕线凸台的顶端不超过所述底座的上表面。
4. 如权利要求1所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述旋转台中心设置齿轮底槽,所述齿轮底槽与所述电机的齿轮转动轴相互啮合实现转动。
5. 如权利要求1所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述储线槽设置在所述底座的侧方位,所述电机安置槽设置在所述升降台的侧方位,且所述储线槽与所述电机安置槽在同一个垂直中心轴上。
6. 如权利要求5所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述电机安置槽上端设置有与所述电机啮合的主动齿、与所述主动齿相互啮合的从动齿,所述从动齿的上端与所述旋转台底部固定连接,所述从动齿的下端通过一支撑柱与升降台连接。
7. 如权利要求1所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述升降机构还包括多个剪叉臂、驱动所述剪叉臂升降的动力液压缸、设置在所述升降台两侧的防尘侧壁,所述剪叉臂之间通过铰接螺栓及铰接螺母连接。
8. 如权利要求7所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述防尘侧壁包括第一防尘侧壁、与所述第一防尘侧壁对称设置的第二防尘侧壁。
9. 如权利要求8所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述第一防尘侧壁与所述第二防尘侧壁设置为倒L形结构,且上端转向所述旋转台一侧。
10. 如权利要求1所述的一种转台可旋转的升降机,其特征在于,所述电机安置槽底部设置有通孔,基于所述通孔与控制所述电机转动的电机驱动装置进行连接。

一种转台可旋转的升降机

技术领域

[0001] 本实用新型属于升降机技术领域,尤其涉及一种转台可旋转的升降机。

背景技术

[0002] 现有轨道车辆分层式工作平台间物料搬运形式多样,主要包括一、二层台位以人工搬运或叉车输送为主,顶层台位以天车转运为主。人工搬运费时费力,且无法进行大批量物料搬运;叉车向二层台位运输物料时,多因台位周边护栏造成不便;天车转运过程复杂,效率较低,且危险系数高。特别是轨道车辆生产过程中,同一台位产线较长,所需物料多以同种大批量为主。为此,有现有技术提出通过提供一种物料升降机,通过电机进行驱动,并将电机设置在底座上,驱动底座及设置在底座上的升降结构升降并驱动旋转台转动,考虑到物料机的重量,这种方式需要电机有足够大的能量。可见,现有技术中,在驱动物料机上的旋转台转动时,存在功耗大、驱动效率低的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种转台可旋转的升降机,旨在解决在驱动物料机上的旋转台转动时,存在功耗大、驱动效率低的问题。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型通过提供一种转台可旋转的升降机,包括:

[0005] 底座,所述底座上设置有储线槽;

[0006] 升降机构,所述升降机构与所述底座连接,且顶部设置有升降台,所述升降台上设置有与所述储线槽位置对应的电机安置槽;

[0007] 旋转台,所述旋转台可转动的设置在所述升降台上;

[0008] 电机,所述电机设置在所述电机安置槽内,所述旋转台通过所述电机驱动旋转。

[0009] 更进一步地,所述储线槽设置在所述底座中心,所述电机安置槽设置在所述升降台中心,且所述储线槽与所述电机安置槽在同一个垂直中心轴上。

[0010] 更进一步地,所述储线槽中心设置有绕线凸台,所述绕线凸台的顶端不超过所述底座的上表面。

[0011] 更进一步地,所述旋转台中心设置齿轮底槽,所述齿轮底槽与所述电机的齿轮转动轴相互啮合实现转动。

[0012] 更进一步地,所述储线槽设置在所述底座的侧方位,所述电机安置槽设置在所述升降台的侧方位,且所述储线槽与所述电机安置槽在同一个垂直中心轴上。

[0013] 更进一步地,所述电机安置槽上端设置有与所述电机啮合的主动齿、与所述主动齿相互啮合的从动齿,所述从动齿的上端与所述旋转台底部固定连接,所述从动齿的下端通过一支撑柱与升降台连接。

[0014] 更进一步地,所述升降机构还包括多个剪叉臂、驱动所述剪叉臂升降的动力液压缸、设置在所述升降台两侧的防尘侧壁,所述剪叉臂之间通过铰接螺栓及铰接螺母连接。

[0015] 更进一步地,所述防尘侧壁包括第一防尘侧壁、与所述第一防尘侧壁对称设置的

第二防尘侧壁。

[0016] 更进一步地,所述第一防尘侧壁与所述第二防尘侧壁设置为倒L形结构,且上端转向所述旋转台一侧。

[0017] 更进一步地,所述电机安置槽底部设置有通孔,基于所述通孔与控制所述电机转动的电机驱动装置进行连接。

[0018] 本实用新型所达到的有益效果:本实用新型由于在底座上固定连接设置有升降机构,在升降机构的顶部设置有升降台,在升降台上设置有对应的电机安置槽,然后将旋转台设置在升降台上,通过将电机设置在电机安置槽中驱动旋转台转动,这样可以降低驱动升降机构部分的功耗,从而让电机更顺畅的驱动旋转台转动,降低了电机的功耗,提高驱动效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种转台可旋转的升降机的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的电机位置设置的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的底座的剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的另一种转台可旋转的升降机的结构示意图;

[0023] 图5为现有技术提供的一种转台可旋转的升降机的侧视图。

[0024] 其中,1、底座,11、储线槽,12、绕线凸台,2、升降机构,21、升降台,22、电机安置槽,23、剪叉臂,24、动力液压缸,25、第一防尘侧壁,26、第二防尘侧壁,27、内剪叉构件,28、外剪叉构件,29、主动齿,30、从动齿,31、支撑柱,3、旋转台,4、电机。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 现有技术将电机设置在底座的底部,在驱动转台转动时,需要很大的能量才能驱动。本实用新型由于在底座上固定连接设置有升降机构,在升降机构的顶部设置有升降台,在升降台上设置有对应的电机安置槽,然后将旋转台设置在升降台上,通过将电机设置在电机安置槽中驱动旋转台转动,这样可以降低驱动升降机构部分的功耗,从而让电机更顺畅的驱动旋转台转动,降低了电机的功耗,提高驱动效率。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1所示,为本实用新型实施例提供的一种转台可旋转的升降机的结构示意图。一种转台可旋转的升降机,包括:

[0029] 底座1,底座1上设置有储线槽11;

[0030] 升降机构2,升降机构2与底座1连接,且顶部设置有升降台21,升降台21上设置有与储线槽11位置对应的电机4安置槽22;

[0031] 旋转台3,旋转台3可转动的设置在升降台21上;

[0032] 电机4,电机4设置在电机4安置槽22内,旋转台3通过电机4驱动旋转。

[0033] 其中,上述底座1可以设置为不同的结构,例如:圆台结构、矩形方台结构等。设置

在底座1上的储线槽11可以用于存放与电机4连接的电线,且储线槽11的大小可以根据与电机4连接的电线的长度大小进行对应设置,当升降机构2降到最低高度时,至少可以保证与电机4连接的电线可以完全放置在储线槽11中。

[0034] 升降机构2用于控制升降机升降的高度,当升降机构2降至最低点时,可以表示升降机正在接受物料,或者也可以表示升降机构2当前不工作。升降机构2可以升至最高点,也可以升至最高点与最低点之间任何一个高度。升降机构2底部可以与底座1固定连接,在连接处可以设置固定架加强固定。升降台21可以是设置在顶部,且对应储线槽11的位置在升降台21上设置一个电机4安置槽22,电机4安置槽22内用于设置电机4。

[0035] 结合图2所示,其中,电机4可以是步进电机4,步进电机4转动一次的单位角度可以是90度,当然,也可以自行选择以其它单位角度转动的电机4,例如:45度、120度等。通过步进电机4的转动带动旋转台3的转动,且转动的角度保持一致,便于物料送出或者接收后可以让升降机构2执行升降功能,其中,旋转台3即可以是方形结构,也可以是圆形结构。

[0036] 在本实施例中,由于在底座1上设置储线槽11,便于放置与电机4连接的电线,避免电线在升降过程中随意摆放时缠在升降机构2上,影响升降机构2工作。并且在升降机构2的顶部设置有升降台21,在升降台21上设置有对应的电机4安置槽22,并将旋转台3设置在升降台21上,通过将电机4设置在电机4安置槽22中驱动旋转台3转动,这样,可以降低驱动升降机构2部分的功耗,从而让电机4更顺畅的驱动旋转台3转动,降低了电机4的功耗,提高驱动效率。

[0037] 实施例二

[0038] 如图3所示,为本实用新型实施例提供的底座结构剖面图。在实施例一的基础上,储线槽11设置在底座1中心,电机4安置槽22设置在升降台21中心,且储线槽11与电机4安置槽22在同一个垂直中心轴上;电机4安置槽22底部设置有通孔,基于通孔与控制电机4转动的电机4驱动装置进行连接;储线槽11中心设置有绕线凸台12,绕线凸台12的顶部不超出底座1上表面;旋转台3中心设置齿轮底槽,齿轮底槽与电机4的齿轮转动轴相互啮合实现转动。

[0039] 其中,保证储线槽11与电机4安置槽22在同一个垂直中心轴上,当升降机构2带动设置在升降台21上的电机4下降时,能够准确把控将电线放入储线槽11的位置,并且可以将控制电机4转动的控制装置设置在底座1上,在电机4安置槽22底部设置通孔,可以让连接电机4以及控制装置之间的电线穿过,通孔的大小及形状可以根据使用的电线大小来设置,且在升降的过程中不会卡住电线,例如:设置为圆孔。

[0040] 上述在底座1的储线槽11中设置的绕线凸台12可以是、椭圆形凸台、圆柱形凸台、圆锥形凸台、梯形凸台等结构,可以优选设置为椭圆形凸台。当升降机构2下降,此时需要将电线放置在储线槽11中,设置为椭圆形凸台可以减少顶端与电线之间的接触面积,降低对电线造成阻碍的可能性,且可以让下降的电线顺着椭圆形凸台的侧壁斜面顺延下去逐层缠绕,不会打结。保持绕线凸台12的顶部高度不超过底座1上表面的高度可以防止电线在与椭圆形凸台缠绕的过程中有部分电线越出底座1上表面,导致电线散落。

[0041] 上述在旋转台3中设置的齿轮底槽所包含的齿轮数、齿轮大小与电机4上端的齿轮转动轴可以实现相互啮合。当电机4在转动时,因为与齿轮底槽进行了直接的啮合,所以直接可以带动旋转台3转动与电机4一样的角度。

[0042] 在本实施例中,在储线槽11中设置绕线凸台12,并保证储线槽11与电机4安置槽22的中心在一个垂直中心轴上,有利于升降机构2在升降过程中,让电线可以基于绕线凸台12进行有序的存放或拉出,并且在旋转台3中心设置齿轮底槽与电机4的齿轮转动轴相互啮合,直接带动旋转台3进行同步转动,可以降低驱动升降机构2部分的功耗,从而让电机4更顺畅的驱动旋转台3转动,降低了电机4的功耗,提高驱动效率。

[0043] 实施例三

[0044] 如图4所示,为本实用新型实施例提供的另一种转台可旋转的升降机的结构示意图。在实施例一的基础上,储线槽11设置在底座1的侧方位,电机4安置槽22设置在升降台21的侧方位,且储线槽11与电机4安置槽22在同一个垂直中心轴上;电机4安置槽22上端设置有与电机4啮合的主动齿29、与主动齿29相互啮合的从动齿30,从动齿30的上端与旋转台3底部固定连接,从动齿30的下端通过一支撑柱31与升降台21连接。

[0045] 作为一种可选的实施例方式,还可以将储线槽11设置在底座1的侧方位,侧方位可以是左侧方位、右侧方位等底座1上表面的任意一个位置。当储线槽11的位置改变,电机4安置槽22的位置也对应改变,且需要保证储线槽11与电机4安置槽22在同一个垂直中心轴上。这样,在升降机构2升降过程中,有利于让电线在垂直方向直接压缩放置在储线槽11中或者直接拉长,不会对升降机构2的升降造成干扰。当然,也可以将电机4固定设置在升降台21侧方位的底部,设置在升降台21底部时,可以将电机4安置槽22换位电机4固定架,实现与升降台21之间的固定。

[0046] 当把电机4安置槽22设置在升降台21侧方位时,便可以在电机4安置槽22上端设置有与电机4啮合的主动齿29、与主动齿29相互啮合的从动齿30。其中,主动齿29小于从动齿30,通过小齿轮带动大齿轮转动可以实现省力的效果。当电机4转动时,可以驱动主动齿29进而带动与主动齿29啮合的从动齿30转动,从动齿30与旋转台3固定连接,所以带动了旋转台3的转动。

[0047] 此外,在从动齿30的底部设置一个支撑柱31,该支撑柱31可以与升降台21固定连接,这样,可以给从动轮一个支撑力,间接的支撑旋转台3,让旋转台3受力均匀。其中,支撑柱31可以是圆柱、方柱、方台等结构,且圆柱不会随从动齿30转动而转动。

[0048] 在本实施例中,将储线槽11设置在底座1的侧方位,电机4安置槽22设置在升降台21的侧方位,且保证储线槽11与电机4安置槽22在同一个垂直中心轴上,这样,不会对升降机构2的升降造成干扰,还能对电线有效管理;在电机4安置槽22上端设置有与电机4啮合的主动齿29、与主动齿29相互啮合的从动齿30,当电机4转动时,可以驱动主动齿29进而带动与主动齿29啮合的从动齿30转动,从动齿30与旋转台3固定连接,所以,带动了旋转台3的转动,同时很省力,降低了电机4的功耗,提高驱动效率。

[0049] 实施例四

[0050] 如图5所示,为本发明实施例提供的一种转台可旋转的升降机的侧视图。在实施例一至三的基础上,升降机构2还包括多个剪叉臂23、驱动剪叉臂23升降的动力液压缸24、设置在升降台21两侧的防尘侧壁,剪叉臂23之间通过铰接螺栓及铰接螺母连接;防尘侧壁包括第一防尘侧壁25、与第一防尘侧壁25对称设置的第二防尘侧壁26;第一防尘侧壁25与第二防尘侧壁26设置为倒L形结构,且上端转向旋转台3一侧。

[0051] 其中,升降机构2可以是剪叉式升降装置,由两个X型剪叉臂23和两个升降动力液

压缸24组成,实现双缸驱动。每个X型剪叉可以由多级内剪叉构件27和多级外剪叉构件28交错连接构成,内剪叉构件27和外剪叉构件28之间可以通过铰接螺栓和铰接螺母连接,最底级的X型剪叉的内剪叉构件27底部与旋转台3进行铰接固定。上述的多级内剪叉构件27和多级外剪叉构件28可以根据具体的需求,进行增加或者减少,在本发明实施例中,不作限定。动力液压缸24设置在X型剪叉最底部的第一级和第二级外剪叉构件28之间,动力液压缸24由设置在外部的液压缸操控装置控制,实现升降动作。

[0052] 上述的防尘侧壁可以设置第一防尘侧壁25、与第一防尘侧壁25对称设置的第二防尘侧壁26。将第一防尘侧壁25与第二防尘侧壁26设置为倒L形结构,且上端转向旋转台3一侧,可以在升降机构2升降过程中,避免有杂物进入到旋转台3与升降台21之间,影响到电机4的工作,或者从动齿30、主动齿29以及电机4之间的工作。同时,让倒L形结构的第一防尘侧壁25与第二防尘侧壁26上端偏向旋转台3的一侧还有利于让放置在旋转台3上的物料更稳定的进行上下传送。旋转台3的大小至少满足在第一防尘侧壁25与第二防尘侧壁26与升降台21之间形成的空间内可以实现自由的转动。

[0053] 当然,第一防尘壁与第二防尘壁的结构可以根据升降台21以及旋转台3的大小及形状进行设置。例如:升降台21以及旋转台3为圆台,则第一防尘壁与第二防尘壁可以设置为圆弧形结构;升降台21以及旋转台3为方台,则第一防尘壁与第二防尘壁可以设置为垂直结构。

[0054] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合,上述电机与控制装置之间的连接为电连接。

[0055] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

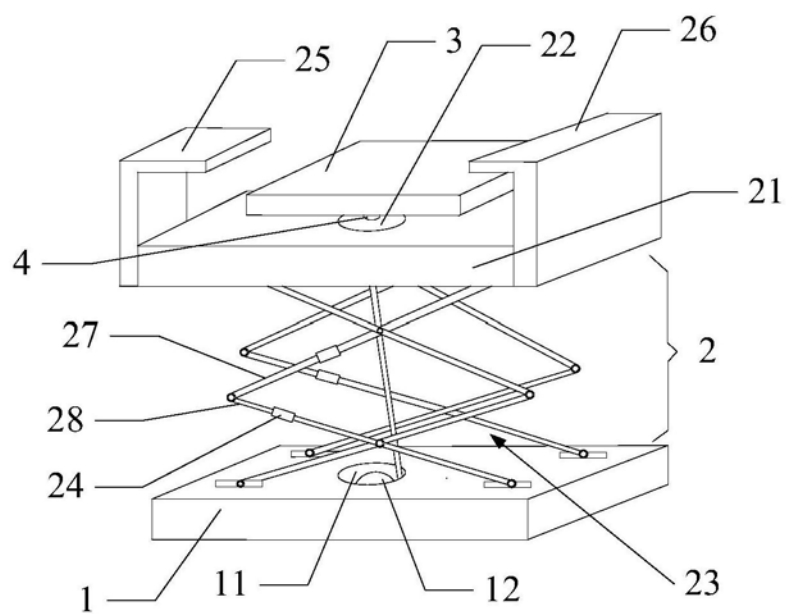


图1

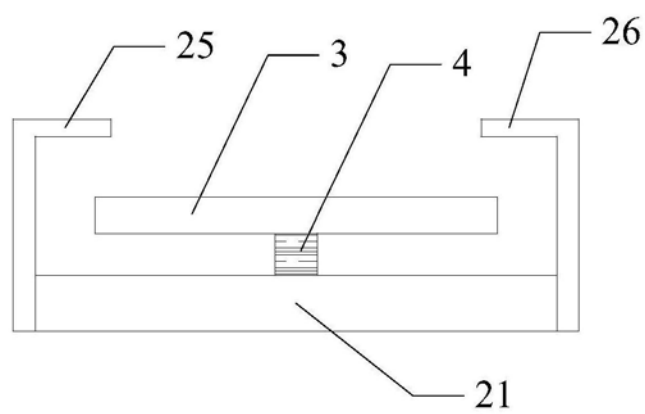


图2

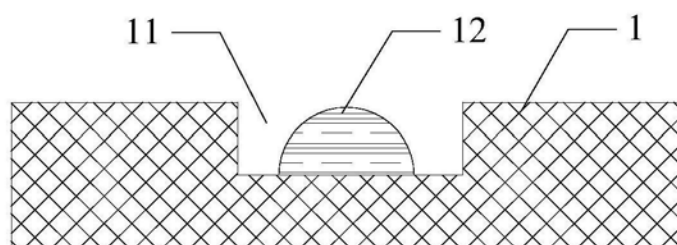


图3

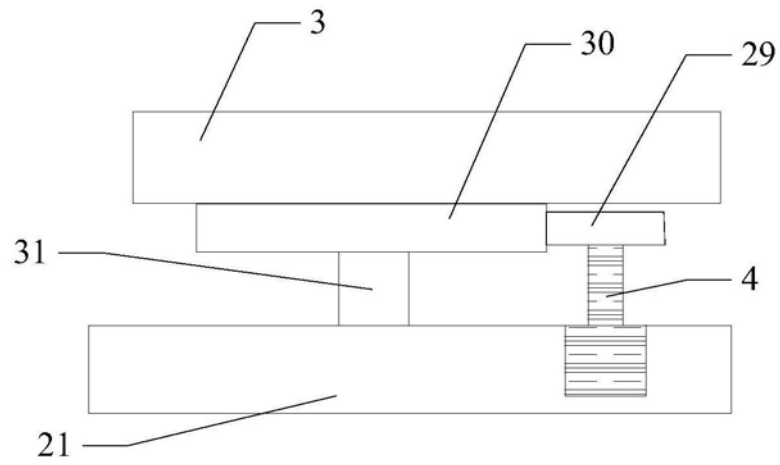


图4

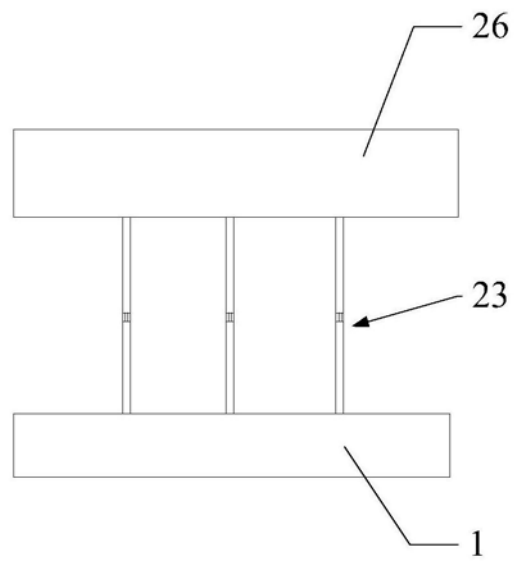


图5