



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219436753 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202223561783.X

(22) 申请日 2022.12.30

(73) 专利权人 南京申马电机有限责任公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区谷里街
道东善桥工业集中区广利路198号

(72) 发明人 黄倩倩

(74) 专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务
所(普通合伙) 34286

专利代理师 李航

(51) Int.Cl.

H02K 5/10 (2006.01)

H02K 41/02 (2006.01)

H02K 5/24 (2006.01)

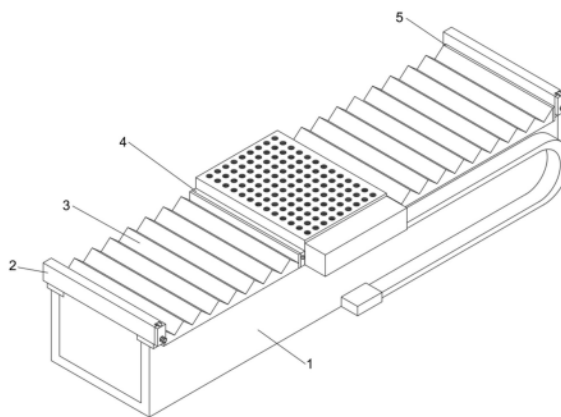
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防尘直线电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防尘直线电机,其技术方案要点是:包括直线电机本体,所述直线电机本体的顶面固定安装有两个安装块;防尘组件,所述防尘组件设置在所述直线电机本体的顶面,用于对所述直线电机本体进行防尘,所述防尘组件包括两个风琴罩,两个所述风琴罩均设置在所述直线电机本体的顶面,所述风琴罩的一侧固定安装有第二装设板,通过设置的安装块、风琴罩、第一装设板、第二装设板、滑条、滑槽、卡板、装设块、安装柱、螺纹柱、安装孔、螺纹槽、第一定位块、第一限位槽、连接块、定位柱、连接板、第二定位块、装设槽、第二限位槽、连接柱、卡块、第二弹簧和连接孔相互配合使用下,达到了对直线电机本体进行防尘的效果。



1. 一种防尘直线电机,其特征在于,包括:

直线电机本体(1),所述直线电机本体(1)的顶面固定安装有两个安装块(2);

防尘组件,所述防尘组件设置在所述直线电机本体(1)的顶面,用于对所述直线电机本体(1)进行防尘,所述防尘组件包括:两个风琴罩(3),两个所述风琴罩(3)均设置在所述直线电机本体(1)的顶面,所述风琴罩(3)的一侧固定安装有第二装设板(5),所述第二装设板(5)的一侧固定安装有滑条(6),所述安装块(2)的一侧开设有滑槽(17),所述滑条(6)与所述滑槽(17)活动套接,所述安装块(2)的顶面固定安装有两个第一定位块(18),所述第一定位块(18)的一侧开设有第一限位槽(19),所述安装块(2)的一侧设置有装设块(11),所述装设块(11)的一侧开设有安装孔(12),所述安装孔(12)的内圆壁面活动套接有螺纹柱(16),所述螺纹柱(16)的一端固定安装有安装柱(14),所述安装块(2)的一侧开设有螺纹槽(13),所述螺纹柱(16)与所述螺纹槽(13)螺纹连接,所述装设块(11)的顶面固定安装有连接块(20),所述连接块(20)的两侧分别固定安装有定位柱(21),所述定位柱(21)与所述第一限位槽(19)活动套接,所述风琴罩(3)的一侧固定安装有第一装设板(4),所述第一装设板(4)的一侧固定安装有两个卡板(8),所述直线电机本体(1)移动台的两侧分别固定安装有两个连接板(9),所述连接板(9)的一侧开设有两个装设槽(29),所述卡板(8)与所述装设槽(29)活动套接,所述连接板(9)的两侧分别开设有第二限位槽(30),所述第二限位槽(30)的内部一侧开设有连接孔(34),所述连接孔(34)与所述装设槽(29)相通,所述第二限位槽(30)的内部活动套接有连接柱(31),所述连接柱(31)的一侧固定安装有卡块(32),所述卡块(32)与所述连接孔(34)活动套接,所述连接柱(31)与所述连接孔(34)活动套接,所述卡块(32)与所述装设槽(29)活动套接,所述卡块(32)的一侧固定安装有第二弹簧(33),所述第二弹簧(33)的一端与所述连接孔(34)的内部一侧固定安装,所述连接柱(31)的一侧固定安装有第二定位块(28),所述连接板(9)的一侧开设有两个限位孔(7),所述限位孔(7)与所述直线电机本体(1)的滑轨活动套接。

2. 根据权利要求1所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述连接板(9)的内部顶面固定安装有缓冲板(10),所述装设块(11)侧固定安装有若干个第一弹簧(23),所述第一弹簧(23)的一端固定安装有连接片(24),所述连接片(24)的一端固定安装有顶柱(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述缓冲板(10)的一侧固定安装有若干个限位管(22),所述限位管(22)与所述第一弹簧(23)活动套接,所述连接片(24)与所述限位管(22)的内圆壁面活动套接。

4. 根据权利要求3所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述限位管(22)的内圆壁面固定套接有限位环(25),所述限位环(25)的内圆壁面与所述顶柱(26)活动套接。

5. 根据权利要求2所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述顶柱(26)的一端固定安装有海绵垫(27)。

6. 根据权利要求2所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述安装柱(14)的外圆壁面开设有若干个旋合槽(15)。

7. 根据权利要求2所述的一种防尘直线电机,其特征在于:所述限位孔(7)的内部涂有耐磨涂层。

一种防尘直线电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直线电机技术领域，具体涉及一种防尘直线电机。

背景技术

[0002] 直线电机是一种将电能直接转换成直线运动机械能，而不需要任何中间转换机构的传动装置，它可以看成是一台旋转电机按径向剖开，并展成平面而成，直线电机也称线性电机，线性马达，直线马达，推杆马达。最常用的直线电机类型是平板式和U型槽式，和管式，线圈的典型组成是三相，由霍尔元件实现无刷换相。

[0003] 例如专利号为CN207069872U的中国专利，其中提出一种防尘直线电机，该专利通过初级的竖板挤开密封胶条上的防尘齿片，防尘齿片连续设置，初级未到达的位置对称设置的防尘齿片仍处于封闭状态，防止灰尘的进入，初级所在的位置防尘齿片弯曲仍贴合竖板的表面，达到防尘的效果，同时防尘齿片弯曲处初级的上横板也可以阻挡灰尘的进入，但是该方案中，由于通过防尘齿片对灰尘进行阻挡，进而长期使用后防尘齿片的表面可能会堆积大量灰尘，由于防尘齿片可能是不易拆卸的，进而防尘齿片表面的灰尘可能不易被清理干净，此时竖板挤开防尘齿片，防尘齿片表面的灰尘可能会通过防尘齿片和竖板之间的间隙进入电机的内部，从而可能会影响电机的使用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种防尘直线电机，解决了由于防尘齿片可能是不易拆卸的，进而防尘齿片表面的灰尘可能不易被清理干净，此时竖板挤开防尘齿片，防尘齿片表面的灰尘可能会通过防尘齿片和竖板之间的间隙进入电机的内部，从而可能会影响电机的使用的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种防尘直线电机，包括直线电机本体，所述直线电机本体的顶面固定安装有两个安装块；防尘组件，所述防尘组件设置在所述直线电机本体的顶面，用于对所述直线电机本体进行防尘，所述防尘组件包括：两个风琴罩，两个所述风琴罩均设置在所述直线电机本体的顶面，所述风琴罩的一侧固定安装有第二装设板，所述第二装设板的一侧固定安装有滑条，所述安装块的一侧开设有滑槽，所述滑条与所述滑槽活动套接，所述安装块的顶面固定安装有两个第一定位块，所述第一定位块的一侧开设有第一限位槽，所述安装块的一侧设置有装设块，所述装设块的一侧开设有安装孔，所述安装孔的内圆壁面活动套接有螺纹柱，所述螺纹柱的一端固定安装有安装柱，所述安装块的一侧开设有螺纹槽，所述螺纹柱与所述螺纹槽螺纹连接，所述装设块的顶面固定安装有连接块，所述连接块的两侧分别固定安装有定位柱，所述定位柱与所述第一限位槽活动套接，所述风琴罩的一侧固定安装有第一装设板，所述第一装设板的一侧固定安装有两个卡板，所述直线电机本体移动台的两侧分别固定安装有两个连接板，所述连接板的一侧开设有两个装设槽，所述卡板与所述装设槽活动套接，所述连接板的两侧分别开设有第二限位槽，所述第二限位槽的内部一侧开设

有连接孔,所述连接孔与所述装设槽相连通,所述第二限位槽的内部活动套接有连接柱,所述连接柱的一侧固定安装有卡块,所述卡块与所述连接孔活动套接,所述连接柱与所述连接孔活动套接,所述卡块与所述装设槽活动套接,所述卡块的一侧固定安装有第二弹簧,所述第二弹簧的一端与所述连接孔的内部一侧固定安装,所述连接柱的一侧固定安装有第二定位块,所述连接板的一侧开设有两个限位孔,所述限位孔与所述直线电机本体的滑轨活动套接。

[0007] 为了对直线电机本体的移动台进行缓冲,从而防止直线电机本体移动台的移动速度过快,进而使直线电机本体发生震动,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述连接板的内部顶面固定安装有缓冲板,所述装设块侧固定安装有若干个第一弹簧,所述第一弹簧的一端固定安装有连接片,所述连接片的一端固定安装有顶柱。

[0008] 为了防止第一弹簧在压缩时发生偏位,进而带动连接片和顶柱发生偏位,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述缓冲板的一侧固定安装有若干个限位管,所述限位管与所述第一弹簧活动套接,所述连接片与所述限位管的内圆壁面活动套接。

[0009] 为了对连接片进行限位,防止连接片与限位管之间发生错位,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述限位管的内圆壁面固定套接有限位环,所述限位环的内圆壁面与所述顶柱活动套接。

[0010] 为了防止顶柱长期接触直线电机本体的内壁,并对其造成损伤,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述顶柱的一端固定安装有海绵垫。

[0011] 为了便于工作人员拧动安装柱,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述安装柱的外圆壁面开设有若干个旋合槽。

[0012] 为了提高连接板的使用寿命,作为本实用新型的一种防尘直线电机,较佳的,所述限位孔的内部涂有耐磨涂层。

[0013] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0014] 通过设置的安装块、风琴罩、第一装设板、第二装设板、滑条、滑槽、卡板、装设块、安装柱、螺纹柱、安装孔、螺纹槽、第一定位块、第一限位槽、连接块、定位柱、连接板、第二定位块、装设槽、第二限位槽、连接柱、卡块、第二弹簧和连接孔相互配合使用下,达到了对直线电机本体进行防尘的效果。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的风琴罩结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的安装块结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的缓冲板结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型的连接板结构示意图。

[0020] 附图标记:1、直线电机本体;2、安装块;3、风琴罩;4、第一装设板;5、第二装设板;6、滑条;7、限位孔;8、卡板;9、连接板;10、缓冲板;11、装设块;12、安装孔;13、螺纹槽;14、安装柱;15、旋合槽;16、螺纹柱;17、滑槽;18、第一定位块;19、第一限位槽;20、连接块;21、定位柱;22、限位管;23、第一弹簧;24、连接片;25、限位环;26、顶柱;27、海绵垫;28、第二定位块;29、装设槽;30、第二限位槽;31、连接柱;32、卡块;33、第二弹簧;34、连接孔。

具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 实施例一

[0023] 参考图1、图2、图3和图5,一种防尘直线电机,包括直线电机本体1,所述直线电机本体1的顶面固定安装有两个安装块2,直线电机本体1的顶面设置有防尘组件,用于对直线电机本体1进行防尘,防尘组件包括两个风琴罩3,两个风琴罩3均设置在直线电机本体1的顶面,风琴罩3的一侧固定安装有第二装设板5,第二装设板5的一侧固定安装有滑条6,安装块2的一侧开设有滑槽17,滑条6与滑槽17活动套接,安装块2的顶面固定安装有两个第一定位块18,第一定位块18的一侧开设有第一限位槽19,安装块2的一侧设置有装设块11,装设块11的一侧开设有安装孔12,安装孔12的内圆壁面活动套接有螺纹柱16,螺纹柱16的一端固定安装有安装柱14,安装块2的一侧开设有螺纹槽13,螺纹柱16与螺纹槽13螺纹连接,装设块11的顶面固定安装有连接块20,连接块20的两侧为弧形,连接块20的两侧分别固定安装有定位柱21,定位柱21与第一限位槽19活动套接,风琴罩3的一侧固定安装有第一装设板4,第一装设板4的一侧固定安装有两个卡板8,卡板8为L形,直线电机本体1移动台的两侧分别固定安装有两个连接板9,连接板9为倒U形板,连接板9的一侧开设有两个装设槽29,卡板8与装设槽29活动套接,连接板9的两侧分别开设有第二限位槽30,第二限位槽30的内部一侧开设有连接孔34,连接孔34与装设槽29相通,第二限位槽30的内部活动套接有连接柱31,连接柱31的一侧固定安装有卡块32,卡块32与所连接孔34活动套接,连接柱31与连接孔34活动套接,卡块32与装设槽29活动套接,卡块32的一侧固定安装有第二弹簧33,第二弹簧33的一端与连接孔34的内部一侧固定安装,连接柱31的一侧固定安装有第二定位块28,连接板9的一侧开设有两个限位孔7,限位孔7与直线电机本体1的滑轨活动套接,通过设置的安装块2,工作人员先拧动安装柱14,使螺纹柱16从螺纹槽13的内部移出,然后工作人员将装设块11转动,使滑槽17一端的敞口打开,进而工作人员将滑条6滑入滑槽17的内部,然后工作人员将装设块11转回初始位置,再将螺纹柱16拧入螺纹槽13的内部,以此对风琴罩3的一端进行安装,此时工作人员拉动第二定位块28,第二定位块28移动会带动连接柱31和卡块32在装设槽29和连接孔34的内部进行移动,并对第二弹簧33进行压缩,进而工作人员将卡板8插入装设槽29的内部,然后工作人员松开第二定位块28,此时第二弹簧33会进行回弹,进而带动卡块32、连接柱31和第二定位块28进行移动,使卡块32进入卡板8的内部,以此达到对风琴罩3的另一端进行安装的效果,此时工作人员使用直线电机本体1,直线电机本体1外部的灰尘会被风琴罩3阻挡,进而防止灰尘进入直线电机本体1的内部,以此达到对直线电机本体1进行防尘的效果,长期使用后风琴罩3的表面会堆积大量灰尘,此时工作人员反向操作上述步骤,即可对风琴罩3进行拆卸,便于工作人员对风琴罩3进行清洗。

[0024] 实施例二

[0025] 基于上述实施例1,参考图2和图4,连接板9的内部顶面固定安装有缓冲板10,装设块11侧固定安装有若干个第一弹簧23,第一弹簧23的一端固定安装有连接片24,连接片24的一端固定安装有顶柱26,通过设置的顶柱26,当直线电机本体1的移动台靠近直线电机本

体1的内壁时,顶柱26会先接触直线电机本体1的内壁,进而顶柱26和连接片24会对第一弹簧23进行挤压,以此对直线电机本体1的移动台进行缓冲,从而防止直线电机本体1移动台的移动速度过快,进而使直线电机本体1发生震动,缓冲板10的一侧固定安装有若干个限位管22,限位管22与第一弹簧23活动套接,连接片24与限位管22的内圆壁面活动套接,通过设置的限位管22,防止第一弹簧23在压缩时发生偏位,进而带动连接片24和顶柱26发生偏位。

[0026] 实施例三

[0027] 基于上述实施例1或2,参考图2、图3和图4,限位管22的内圆壁面固定套接有限位环25,限位环25的内圆壁面与顶柱26活动套接,通过设置的限位环25,对连接片24进行限位,防止连接片24与限位管22之间发生错位,顶柱26的一端固定安装有海绵垫27,通过设置的海绵垫27,防止顶柱26长期接触直线电机本体1的内壁,并对其造成损伤,安装柱14的外圆壁面开设有若干个旋合槽15,通过设置的旋合槽15,便于工作人员拧动安装柱14,限位孔7的内部涂有耐磨涂层,耐磨涂层为耐磨陶瓷涂料,便于提高连接板9的使用寿命。

[0028] 工作原理:请参考图1-图5所示,通过设置的安装块2,工作人员先拧动安装柱14,使螺纹柱16从螺纹槽13的内部移出,然后工作人员将装设块11转动,使滑槽17一端的敞口打开,进而工作人员将滑条6滑入滑槽17的内部,然后工作人员将装设块11转回初始位置,再将螺纹柱16拧入螺纹槽13的内部,以此对风琴罩3的一端进行安装,此时工作人员拉动第二定位块28,第二定位块28移动会带动连接柱31和卡块32在装设槽29和连接孔34的内部进行移动,并对第二弹簧33进行压缩,进而工作人员将卡板8插入装设槽29的内部,然后工作人员松开第二定位块28,此时第二弹簧33会进行回弹,进而带动卡块32、连接柱31和第二定位块28进行移动,使卡块32进入卡板8的内部,以此达到对风琴罩3的另一端进行安装的效果,此时工作人员使用直线电机本体1,直线电机本体1外部的灰尘会被风琴罩3阻挡,进而防止灰尘进入直线电机本体1的内部,以此达到对直线电机本体1进行防尘的效果,长期使用后风琴罩3的表面会堆积大量灰尘,此时工作人员反向操作上述步骤,即可对风琴罩3进行拆卸,便于工作人员对风琴罩3进行清洗。

[0029] 通过设置的顶柱26,当直线电机本体1的移动台靠近直线电机本体1的内壁时,顶柱26会先接触直线电机本体1的内壁,进而顶柱26和连接片24会对第一弹簧23进行挤压,以此对直线电机本体1的移动台进行缓冲,从而防止直线电机本体1移动台的移动速度过快,进而使直线电机本体1发生震动。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

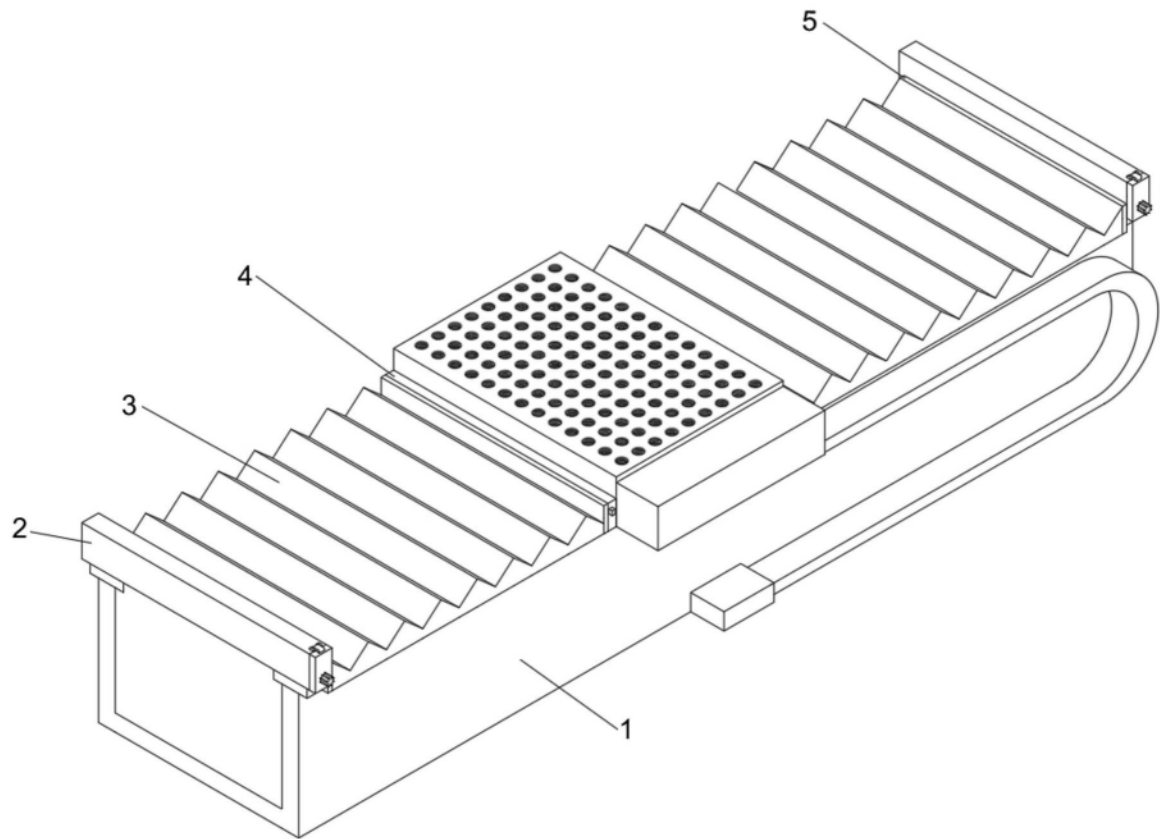


图1

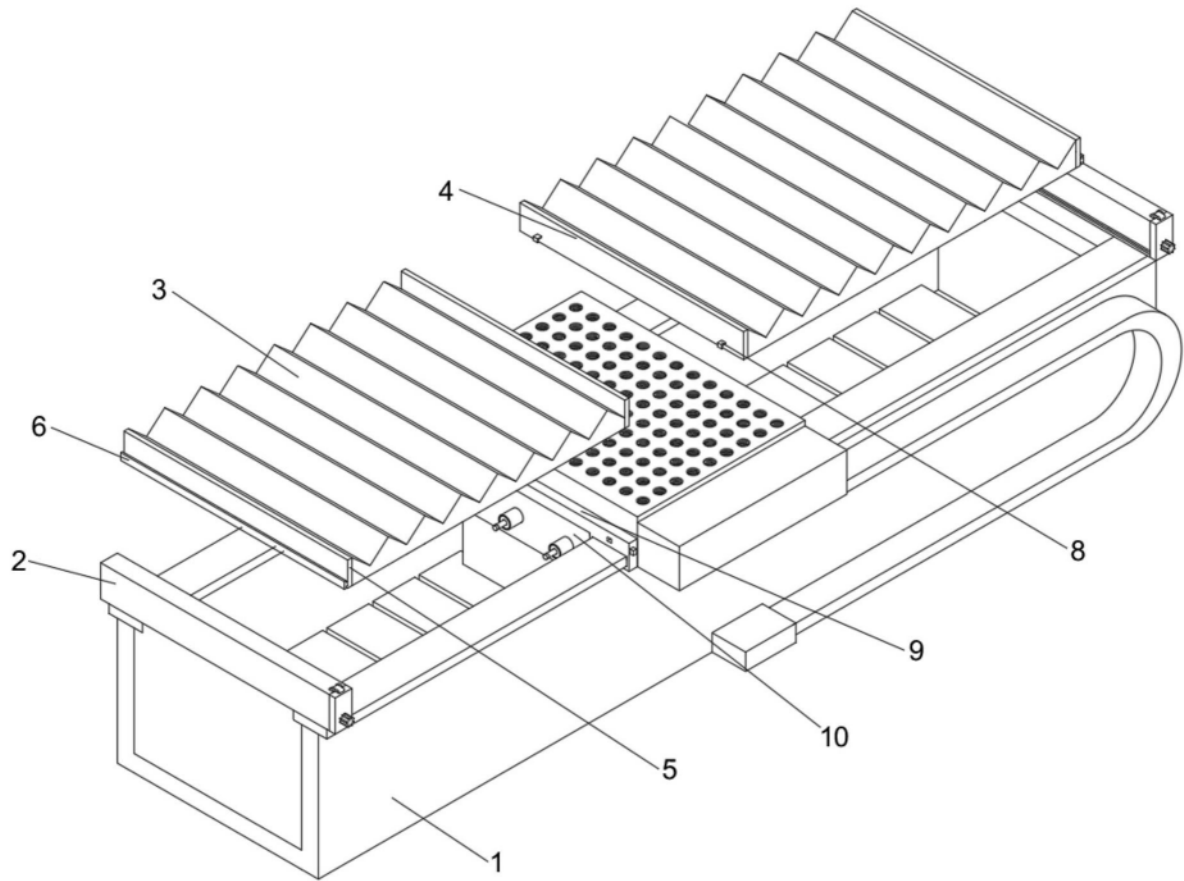


图2

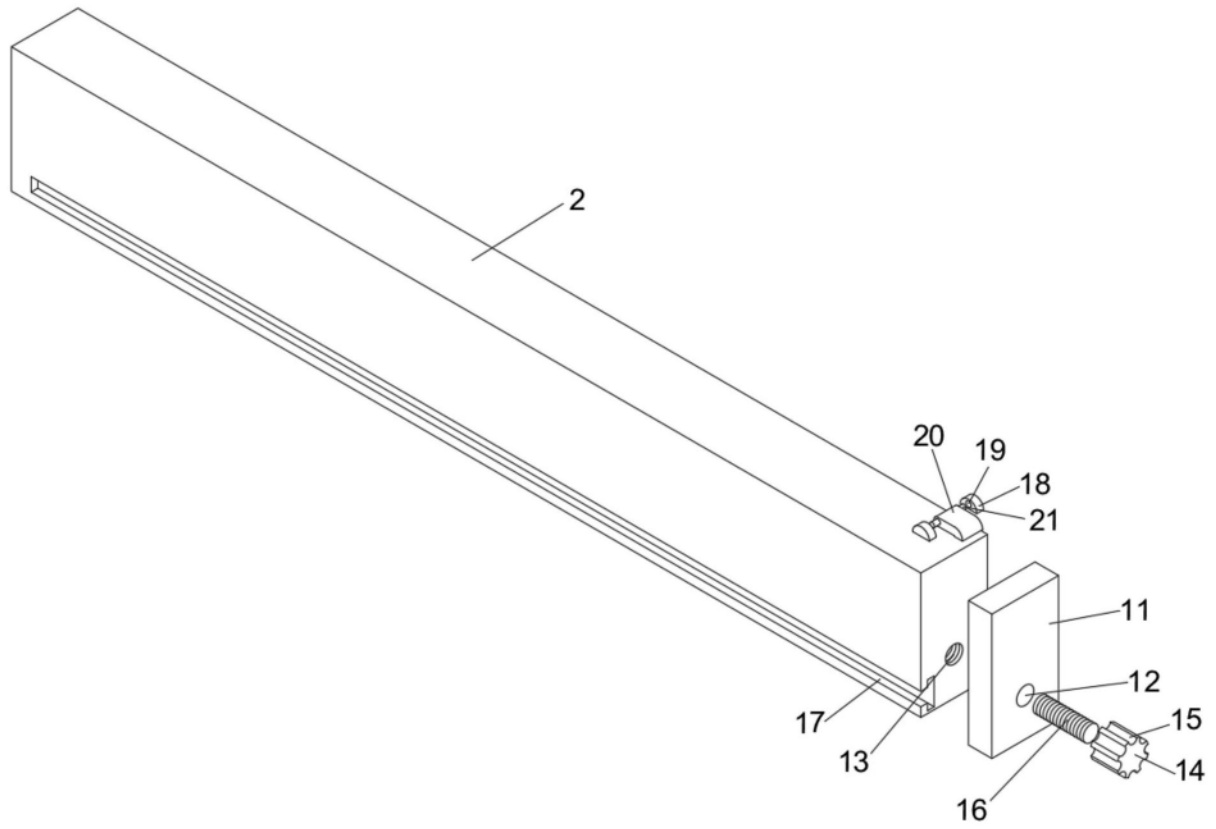


图3

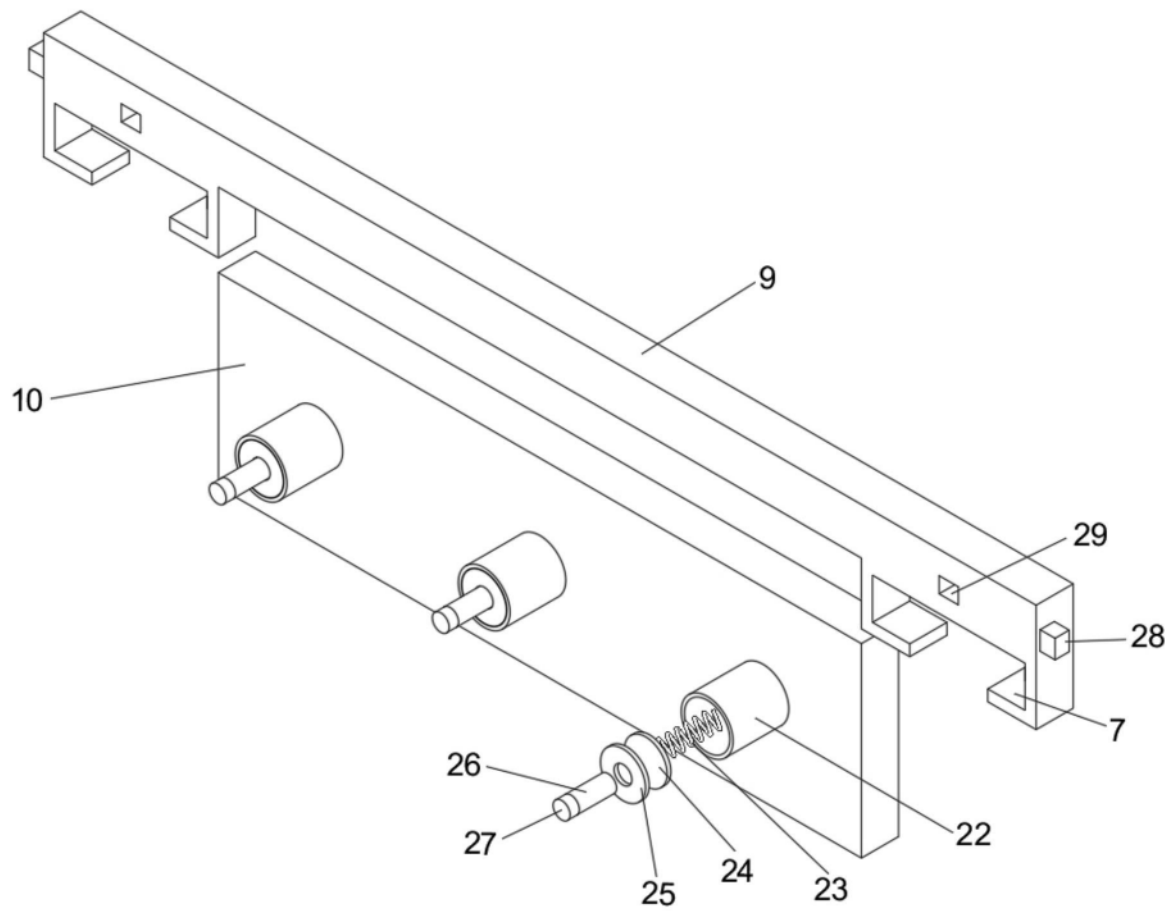


图4

