



(21) 申请号 202310198502.9

(22) 申请日 2023.03.03

(71) 申请人 葛恒广

地址 213000 江苏省常州市钟楼区紫荆东路660号

(72) 发明人 葛恒广

(74) 专利代理机构 苏州苏旺知识产权代理事务所(普通合伙) 32477

专利代理师 杨勇

(51) Int.Cl.

B65G 15/60 (2006.01)

B65G 15/30 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 39/12 (2006.01)

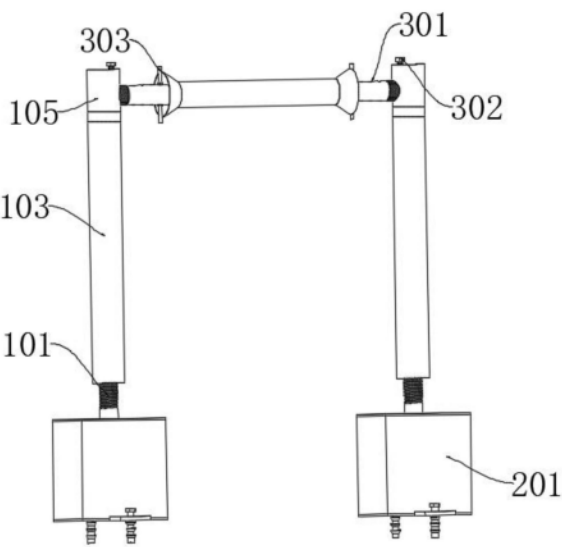
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种高度可调节矿山输送带用支架

(57) 摘要

本发明公开了一种高度可调节矿山输送带用支架,包括升降调节结构,升降调节结构底部设置有安装固定结构,升降调节结构顶部设置有安装连接结构,安装连接结构中部设置有稳定传输结构,升降调节结构包括有升降单元和动力单元,升降单元包括有升降螺纹杆,升降螺纹杆外表面顶部安装有升降轴承,升降轴承外表面安装有升降套筒,升降套筒底面安装有密封板,升降套筒顶面安装有实心安装柱。通过设置有升降调节结构,利用旋转电机带动升降螺纹杆的转动,通过密封板顶面开设圆形通孔内壁与升降螺纹杆外表面螺纹的抵接,实现在升降螺纹杆转动时带动升降套筒进行高度上的调节,本发明,具有实用性强和可以有效的对运输支架进行精准的高度调节的特点。



1. 一种高度可调节矿山输送带用支架,包括升降调节结构,其特征在于:所述升降调节结构底部设置有安装固定结构,所述升降调节结构顶部设置有安装连接结构,所述安装连接结构中部设置有稳定传输结构;

所述升降调节结构包括有升降单元和动力单元;

所述升降单元包括有升降螺纹杆(101),所述升降螺纹杆(101)外表面顶部安装有升降轴承(102),所述升降轴承(102)外表面安装有升降套筒(103),所述升降套筒(103)底面安装有密封板(104),所述升降套筒(103)顶面安装有实心安装柱(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述动力单元包括有旋转电机(106),所述旋转电机(106)外表面背面一侧固定安装有电机固定板(107),所述电机固定板(107)正面开设有安装孔,所述安装孔内部螺纹连接有固定螺栓(108),所述固定螺栓(108)外表面靠近背面一端螺纹连接有固定螺母(109),所述固定螺栓(108)外表面中部螺纹连接有电机支撑板(110),所述电机支撑板(110)背面固定安装有电机支撑腿(111)。

3. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述安装固定结构包括有电机箱(201),所述电机箱(201)顶面固定安装有箱体顶板(202),所述电机箱(201)底面固定安装有箱体底板(203),所述箱体底板(203)正面与背面中部底端固定安装有固定支撑板(204),所述固定支撑板(204)顶面中部开设有通孔,所述通孔内部安装有防滑栓(205)。

4. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述安装连接结构包括有支撑横杆(301),所述支撑横杆(301)外表面靠近左端与右端开设有螺纹槽,所述螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱(302),所述支撑横杆(301)外表面靠近中部左侧与右侧开设有通孔槽,所述通孔槽内部螺纹连接有限位螺纹柱(303),所述限位螺纹柱(303)外表面靠近顶部与底部螺纹连接有限位螺母(304)。

5. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述稳定传输结构包括有滚动套筒(401),所述滚动套筒(401)左侧与右侧固定安装有稳定台(402),所述滚动套筒(401)内部左侧与右侧固定连接有外轴承瓦(403),所述外轴承瓦(403)内部安装有滚珠(404),所述滚珠(404)外表面抵接有内轴承瓦(405)。

6. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述升降螺纹杆(101)外表面顶部固定安装有升降轴承(102),所述升降轴承(102)外表面固定连接有升降套筒(103),所述密封板(104)顶面与升降套筒(103)底面固定连接,所述实心安装柱(105)底面与升降套筒(103)顶面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述升降螺纹杆(101)底面与旋转电机(106)输出端固定连接,所述密封板(104)顶面开设有圆形通孔,所述圆形通孔内壁与升降螺纹杆(101)外表面螺纹连接,所述实心安装柱(105)顶面开设有安装螺纹槽,所述安装螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱(302)。

8. 根据权利要求2所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述电机支撑板(110)正面开设有圆螺纹孔,所述圆螺纹孔内部螺纹连接有固定螺栓(108),所述电机支撑板(110)正面与电机固定板(107)背面通过固定螺栓(108)与固定螺母(109)的螺纹连接而抵接,所述电机支撑腿(111)背面与电机箱(201)内壁固定连接。

9. 根据权利要求3所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述箱体顶板(202)顶面中部开设有转动孔,所述转动孔内部设置有升降螺纹杆(101),所述转动孔内壁与升降螺纹杆(101)外表面底部转动连接,所述防滑栓(205)外表面与固定支撑板(204)顶面中部开设通孔内壁抵接。

10. 根据权利要求4所述的一种高度可调节矿山输送带用支架,其特征在于:所述支撑横杆(301)外表面左侧与右侧开设有螺纹,所述支撑横杆(301)外表面左侧与右侧螺纹连接于实心安装柱(105)靠近支撑横杆(301)一侧开设圆螺纹槽内部,所述限位螺纹柱(303)外表面与稳定台(402)的一侧滑动连接。

一种高度可调节矿山输送带用支架

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山开采用设备技术领域,具体为一种高度可调节矿山输送带用支架。

背景技术

[0002] 在矿山开采过程中,需要使用输送设备运输矿石,矿石开采后,地形复杂,极不平整,输送装置通过螺纹杆与螺纹套筒相互配进行升降。

[0003] 但是目前收送装置只能对输送设备的一端两侧同时进行升降工作,一旦遇见地面不平整状况,即使升降完成,输送设备仍然处于倾斜状态,影响矿石的运输,且在高度调节完成后,不会进行固定,使输送设备在运行过程中高度容易下降。

[0004] 如中国专利CN217675139U中所公开提出的一种高度可调节矿山输送带用支架,通过转动手柄,手柄带动方杆进行转动,方杆通过与方形孔相互配合,支撑杆的底部与底座之间通过轴承连接,使支撑杆进行转动,支撑杆通过与螺纹套筒螺纹配合,使螺纹套筒能够向上移动,螺纹套筒通过U型固定块带动连接块向上移动,连接块通过连接板带动导向辊向上移动,对导向辊的高度进行调节,将输送装置的一端进行抬高,使输送装置根据需要进行高度调节,且在装置中,左右设置螺纹套筒可独立移动,即使遇到地面不平也能将导向辊调节至水平,与此同时方杆带动圆形固定块进行转动,圆形固定块外壁上设置的三角卡块进行转动,三角卡块长边与定位块的左侧接触,定位块的左侧设为与三角卡块相配合的斜面,三角卡块将会推动定位块向右移动,三角卡块移动脱离定位块后,压力弹簧将会推动定位块向左移动,卡住下一个三角卡块的短边,当导向辊高度调节完成后,定位块的后侧表面将卡住三角卡块的短边,使圆形固定块无法转动,圆形固定块无法转动使方杆不能带动支撑杆进行转动,从而对螺纹套筒进行固定,使其不会在输送设备使用过程中螺纹套筒不会发生位移,导致导向辊的倾斜,影响输送带对矿石进行输送。

[0005] 但是在矿山开采的过程中,使用运输支架时,现有技术中通常支撑架都是固定安装或通过卡接的方式去进行调节,高度调节的精准度不高,可能导致运输结构存在倾斜,而长期倾斜进行运输支撑工作,会导致部分支架的因受力不均易损坏,进而影响运输工作的进行,导致危险的发生。

[0006] 为此我们亟需提供一种高度可调节矿山输送带用支架。

[0007] 因此,设计实用性强和可以有效的对运输支架进行精准的高度调节的一种高度可调节矿山输送带用支架是很有必要的。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种高度可调节矿山输送带用支架,以解决上述背景技术中提出的在矿山开采的过程中,使用运输支架时,现有技术中通常支撑架都是固定安装或通过卡接的方式去进行调节,高度调节的精准度不高,可能导致运输结构存在倾斜,而长期倾斜进行运输支撑工作,会导致部分支架的因受力不均易损坏,进而影响运输工作的进行,

导致危险的發生的问题。

[0009] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种高度可调节矿山输送带用支架,包括升降调节结构,所述升降调节结构底部设置有安装固定结构,所述升降调节结构顶部设置有安装连接结构,所述安装连接结构中部设置有稳定传输结构。

[0010] 所述升降调节结构包括有升降单元和动力单元。

[0011] 所述升降单元包括有升降螺纹杆,所述升降螺纹杆外表面顶部安装有升降轴承,所述升降轴承外表面安装有升降套筒,所述升降套筒底面安装有密封板,所述升降套筒顶面安装有实心安装柱。

[0012] 根据上述技术方案,所述动力单元包括有旋转电机,所述旋转电机外表面背面一侧固定安装有电机固定板,所述电机固定板正面开设有安装孔,所述安装孔内部螺纹连接有固定螺栓,所述固定螺栓外表面靠近背面一端螺纹连接有固定螺母,所述固定螺栓外表面中部螺纹连接有电机支撑板,所述电机支撑板背面固定安装有电机支撑腿。

[0013] 根据上述技术方案,所述安装固定结构包括有电机箱,所述电机箱顶面固定安装有箱体顶板,所述电机箱底面固定安装有箱体底板,所述箱体底板正面与背面中部底端固定安装有固定支撑板,所述固定支撑板顶面中部开设有通孔,所述通孔内部安装有防滑栓。

[0014] 根据上述技术方案,所述安装连接结构包括有支撑横杆,所述支撑横杆外表面靠近左端与右端开设有螺纹槽,所述螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱,所述支撑横杆外表面靠近中部左侧与右侧开设有通孔槽,所述通孔槽内部螺纹连接有限位螺纹柱,所述限位螺纹柱外表面靠近顶部与底部螺纹连接有限位螺母。

[0015] 根据上述技术方案,所述稳定传输结构包括有滚动套筒,所述滚动套筒左侧与右侧固定安装有稳定台,所述滚动套筒内部左侧与右侧固定连接有外轴承瓦,所述外轴承瓦内部安装有滚珠,所述滚珠外表面抵接有内轴承瓦。

[0016] 根据上述技术方案,所述升降螺纹杆外表面顶部固定安装有升降轴承,所述升降轴承外表面固定连接有升降套筒,所述密封板顶面与升降套筒底面固定连接,所述实心安装柱底面与升降套筒顶面固定连接。密封板的设置可以通过密封板顶面开设的圆形通孔与生将螺纹杆外表面的抵接,在升降螺纹杆的转动时对升降套筒的高度实现高度上的调节效果。

[0017] 根据上述技术方案,所述升降螺纹杆底面与旋转电机输出端固定连接,所述密封板顶面开设有圆形通孔,所述圆形通孔内壁与升降螺纹杆外表面螺纹连接,所述实心安装柱顶面开设有安装螺纹槽,所述安装螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱。实心安装柱外表面开设的安装螺纹槽可以通过固定螺纹柱对支撑横杆进行限位和固定的作用,同时与支撑横杆的螺纹连接,可以使装置在拆卸和安装的过程都非常的方便。

[0018] 根据上述技术方案,所述电机支撑板正面开设有圆螺纹孔,所述圆螺纹孔内部螺纹连接有固定螺栓,所述电机支撑板正面与电机固定板背面通过固定螺栓与固定螺母的螺纹连接而抵接,所述电机支撑腿背面与电机箱内壁固定连接。

[0019] 根据上述技术方案,所述箱体顶板顶面中部开设有转动孔,所述转动孔内部设置有升降螺纹杆,所述转动孔内壁与升降螺纹杆外表面底部转动连接,所述防滑栓外表面与固定支撑板顶面中部开设通孔内壁抵接。防滑栓的设置可以利用防滑栓外表面的倒装圈的设计,有效的对装置整体起到有效的固定效果,防止因为固定结构的原因导致装置整体在

进行工作的过程中倾倒。

[0020] 根据上述技术方案,所述支撑横杆外表面左侧与右侧开设有螺纹,所述支撑横杆外表面左侧与右侧螺纹连接于实心安装柱靠近支撑横杆一侧开设圆螺纹槽内部,所述限位螺纹柱外表面与稳定台的一侧滑动连接。

[0021] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

本发明,通过设置有升降调节结构,利用旋转电机带动升降螺纹杆的转动,通过密封板顶面开设圆形通孔内壁与升降螺纹杆外表面螺纹的抵接,实现在升降螺纹杆转动时带动升降套筒进行高度上的调节。

[0022] 本发明,通过设置有安装固定结构,利用固定支撑板的设置与固定支撑板顶面开设通孔内部的防滑栓的设置,可以利用防滑栓外表面倒装的防滑结构圈的设计,有效的对装置整体的稳定性有一定的保证。

[0023] 本发明,通过安装连接结构的设置,利用支撑横杆与实心安装柱的螺纹连接的方式,实现易拆卸安装的特点,且利用固定螺纹柱的设置,可以在使用时保证支撑横杆的稳定连接关系,不会出现使用过程中脱落的风险。

[0024] 本发明,通过稳定传输结构的设置,利用稳定台的安装,可以实现在传输的过程中,保证传输的物品始终保持在居中的位置进行传输的工作,防止出现在传输的过程中,因离心力等原因而导致的货物脱落发生的危险。

附图说明

[0025] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明的整体正面结构示意图;

图2是本发明的内部结构左侧示意图;

图3是本发明的内部结构背面示意图;

图4是本发明的图2中A处结构放大图;

图5是本发明的图2中B处结构放大图;

图6是本发明的图3中C处结构放大图。

[0026] 图中:101、升降螺纹杆;102、升降轴承;103、升降套筒;104、密封板;105、实心安装柱;106、旋转电机;107、电机固定板;108、固定螺栓;109、固定螺母;110、电机支撑板;111、电机支撑腿;201、电机箱;202、箱体顶板;203、箱体底板;204、固定支撑板;205、防滑栓;301、支撑横杆;302、固定螺纹柱;303、限位螺纹柱;304、限位螺母;401、滚动套筒;402、稳定台;403、外轴承瓦;404、滚珠;405、内轴承瓦。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-图6,本发明提供技术方案:一种高度可调节矿山输送带用支架,包括

升降调节结构,升降调节结构底部设置有安装固定结构,升降调节结构顶部设置有安装连接结构,安装连接结构中部设置有稳定传输结构。

[0029] 升降调节结构包括有升降单元和动力单元。升降单元包括有升降螺纹杆101,升降螺纹杆101外表面顶部安装有升降轴承102,升降轴承102外表面安装有升降套筒103,升降套筒103底面安装有密封板104,升降套筒103顶面安装有实心安装柱105。动力单元包括有旋转电机106,旋转电机106外表面背面一侧固定安装有电机固定板107,电机固定板107正面开设有安装孔,安装孔内部螺纹连接有固定螺栓108,固定螺栓108外表面靠近背面一端螺纹连接有固定螺母109,固定螺栓108外表面中部螺纹连接有电机支撑板110,电机支撑板110背面固定安装有电机支撑腿111。升降螺纹杆101外表面顶部固定安装有升降轴承102,升降轴承102外表面固定连接有升降套筒103,密封板104顶面与升降套筒103底面固定连接,实心安装柱105底面与升降套筒103顶面固定连接。升降螺纹杆101底面与旋转电机106输出端固定连接,密封板104顶面开设有圆形通孔,圆形通孔内壁与升降螺纹杆101外表面螺纹连接,实心安装柱105顶面开设有安装螺纹槽,安装螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱302。电机支撑板110正面开设有圆螺纹孔,圆螺纹孔内部螺纹连接有固定螺栓108,电机支撑板110正面与电机固定板107背面通过固定螺栓108与固定螺母109的螺纹连接而抵接,电机支撑腿111背面与电机箱201内壁固定连接。

[0030] 安装固定结构包括有电机箱201,电机箱201顶面固定安装有箱体顶板202,电机箱201底面固定安装有箱体底板203,箱体底板203正面与背面中部底端固定安装有固定支撑板204,固定支撑板204顶面中部开设有通孔,通孔内部安装有防滑栓205。箱体顶板202顶面中部开设有转动孔,转动孔内部设置有升降螺纹杆101,转动孔内壁与升降螺纹杆101外表面底部转动连接,防滑栓205外表面与固定支撑板204顶面中部开设通孔内壁抵接。

[0031] 安装连接结构包括有支撑横杆301,支撑横杆301外表面靠近左端与右端开设有螺纹槽,螺纹槽内部螺纹连接有固定螺纹柱302,支撑横杆301外表面靠近中部左侧与右侧开设有通孔槽,通孔槽内部螺纹连接有限位螺纹柱303,限位螺纹柱303外表面靠近顶部与底部螺纹连接有限位螺母304。支撑横杆301外表面左侧与右侧开设有螺纹,支撑横杆301外表面左侧与右侧螺纹连接于实心安装柱105靠近支撑横杆301一侧开设圆螺纹槽内部,限位螺纹柱303外表面与稳定台402的一侧滑动连接。

[0032] 稳定传输结构包括有滚动套筒401,滚动套筒401左侧与右侧固定安装有稳定台402,滚动套筒401内部左侧与右侧固定连接有外轴承瓦403,外轴承瓦403内部安装有滚珠404,滚珠404外表面抵接有内轴承瓦405。

[0033] 通过设置有升降调节结构,利用旋转电机106带动升降螺纹杆101的转动,通过密封板104顶面开设圆形通孔内壁与升降螺纹杆101外表面螺纹的抵接,实现在升降螺纹杆101转动时带动升降套筒103进行高度上的调节。通过设置有安装固定结构,利用固定支撑板204的设置与固定支撑板204顶面开设通孔内部的防滑栓205的设置,可以利用防滑栓205外表面倒装的防滑结构圈的设计,有效的对装置整体的稳定性有一定的保证。通过安装连接结构的设置,利用支撑横杆301与实心安装柱105的螺纹连接的方式,实现易拆卸安装的特点,且利用固定螺纹柱302的设置,可以在使用时保证支撑横杆301的稳定连接关系,不会出现使用过程中脱落的风险。通过稳定传输结构的设置,利用稳定台402的安装,实现在传输的过程中,保证传输的物品始终保持在居中的位置进行传输的工作,防止出现在传

输的过程中,因离心力等原因而导致的货物脱落发生的危险。

[0034] 在使用时,通过旋转电机106带动升降螺纹杆101的转动,利用密封板104顶面开设圆形通孔内壁与升降螺纹杆101外表面螺纹的抵接,从而实现在升降螺纹杆101转动时,密封板104会在升降螺纹杆101外表面上升或下降,因密封板104顶面与升降套筒103底面固定连接,进而可以实现对升降套筒103的高度进行调节,通过支撑横杆301与实心安装柱105的螺纹连接的方式,可以实现对运输装置易拆卸安装的特点,且固定螺纹柱302与实心安装柱105和支撑横杆301的螺纹连接,可以对支撑横杆301实现固定的效果,防止支撑横杆301在使用的过程中出现脱落的风险,通过限位螺纹柱303的设置,可以根据传输的货物的大小,对滚动套筒401进行更换,另配合稳定台402的设置,可以使传输的货物始终保持在居中的位置传输,防止货物出现脱落的风险,通过防滑栓205的设置,利用防滑栓205外表面倒装的防滑圈,可以对装置整体的稳定性有一个较好的保证。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

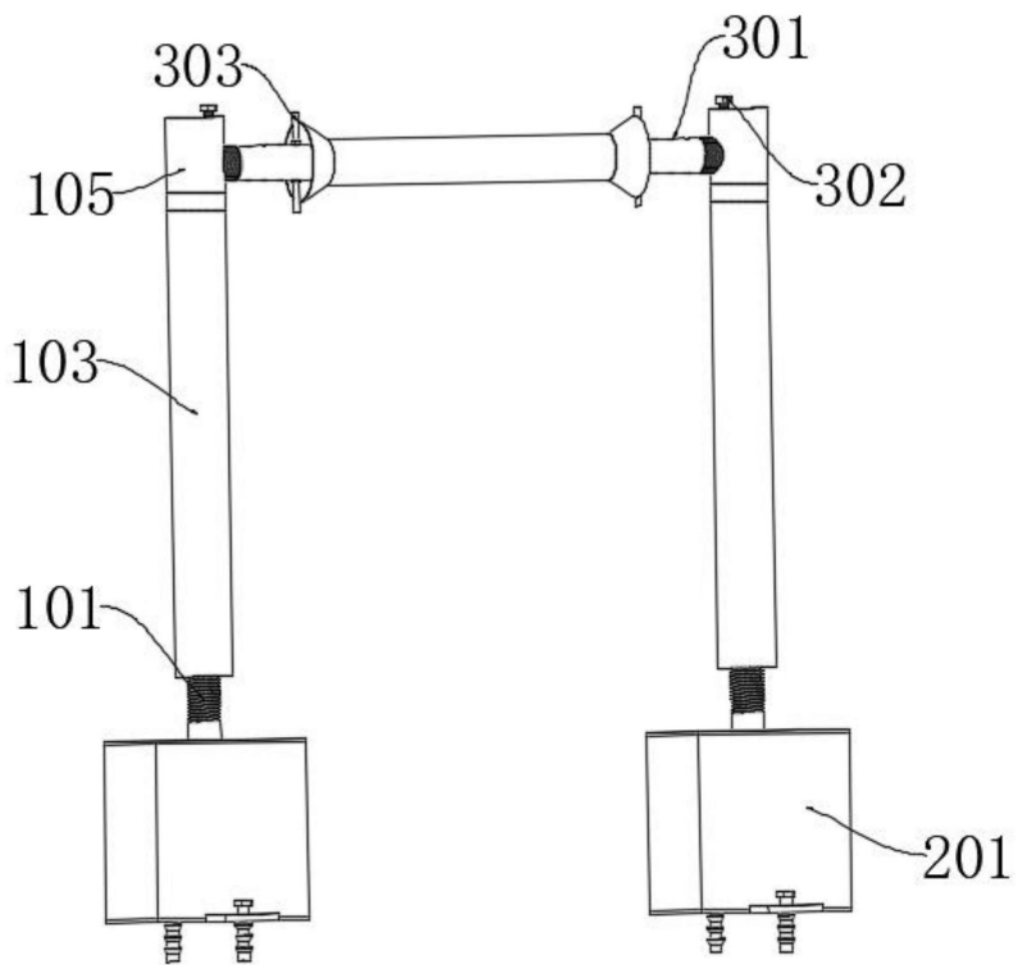


图1

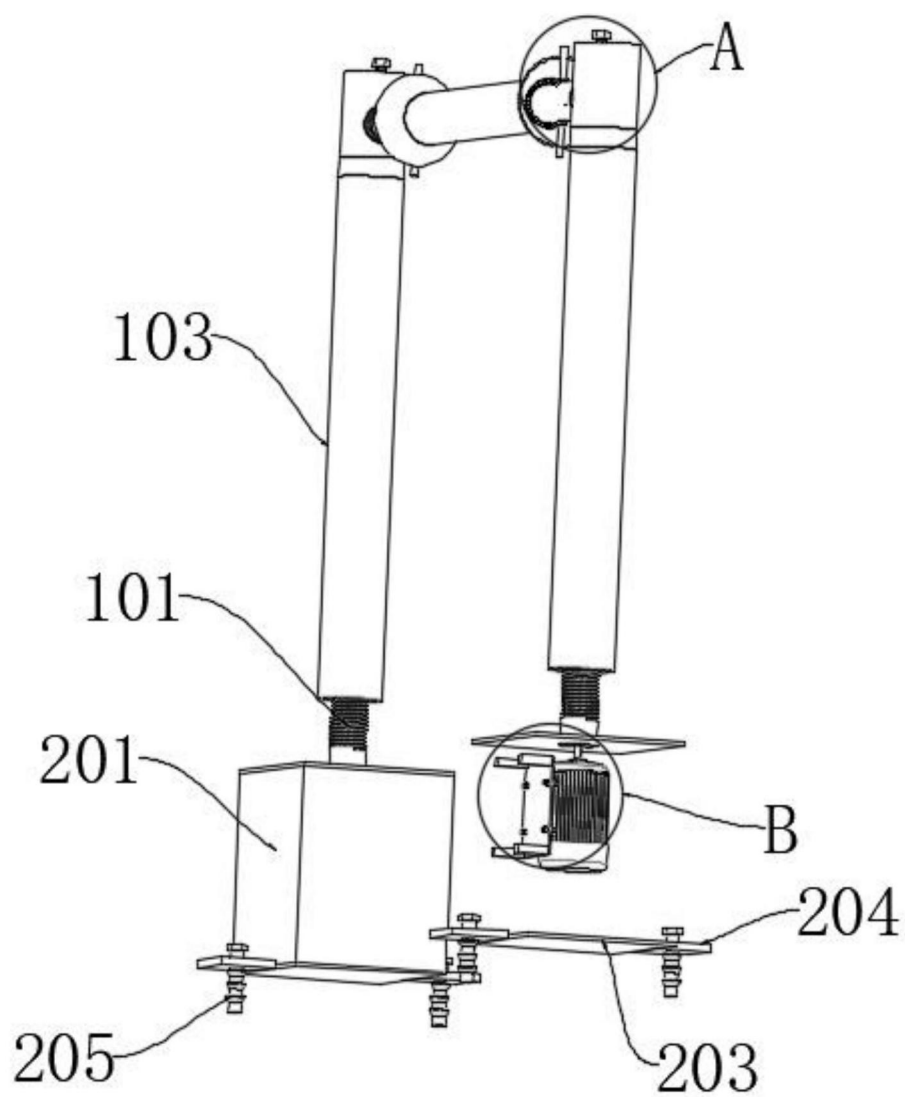


图2

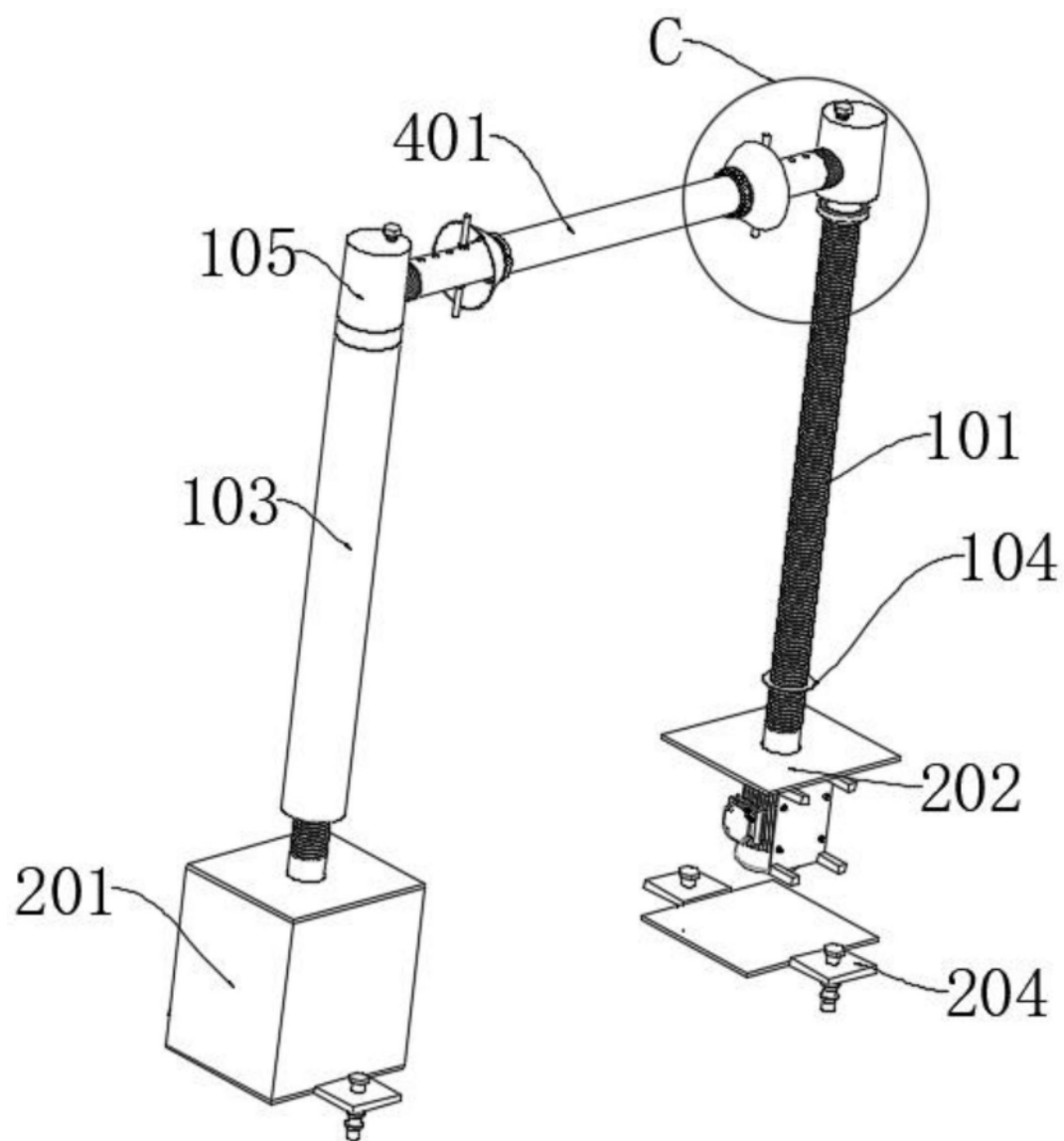


图3

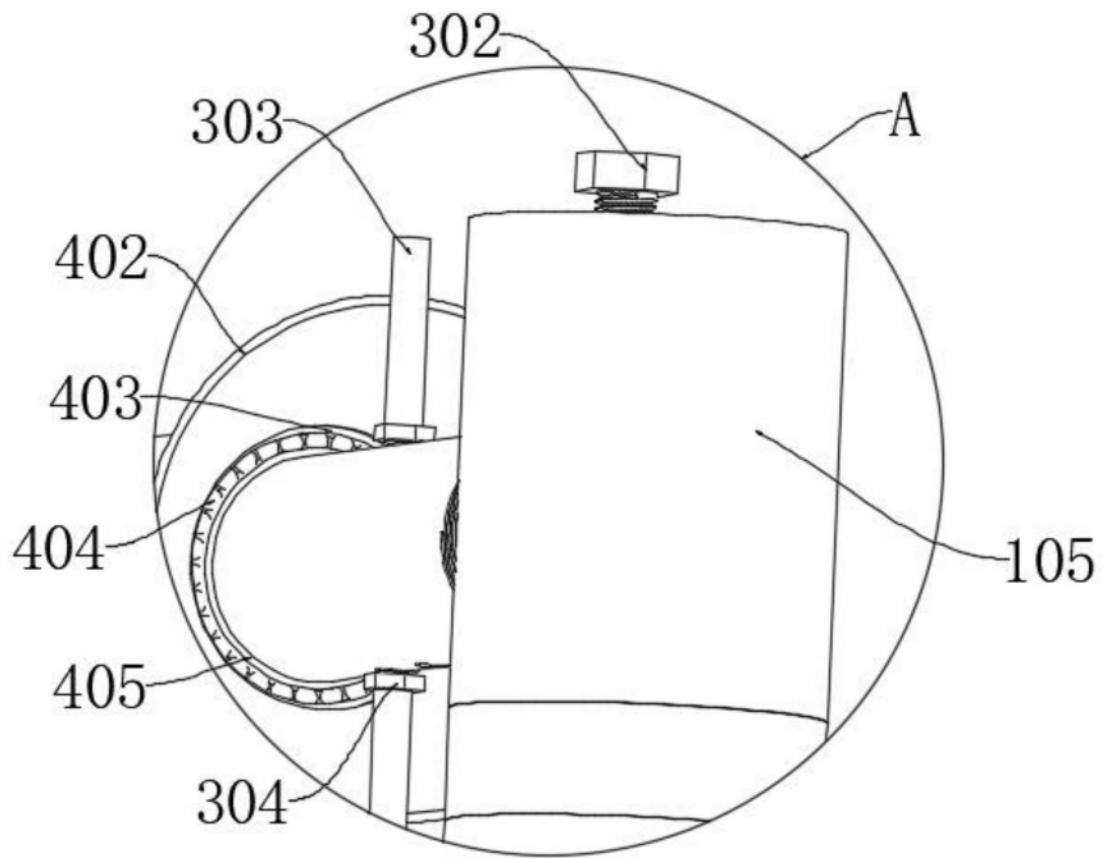


图4

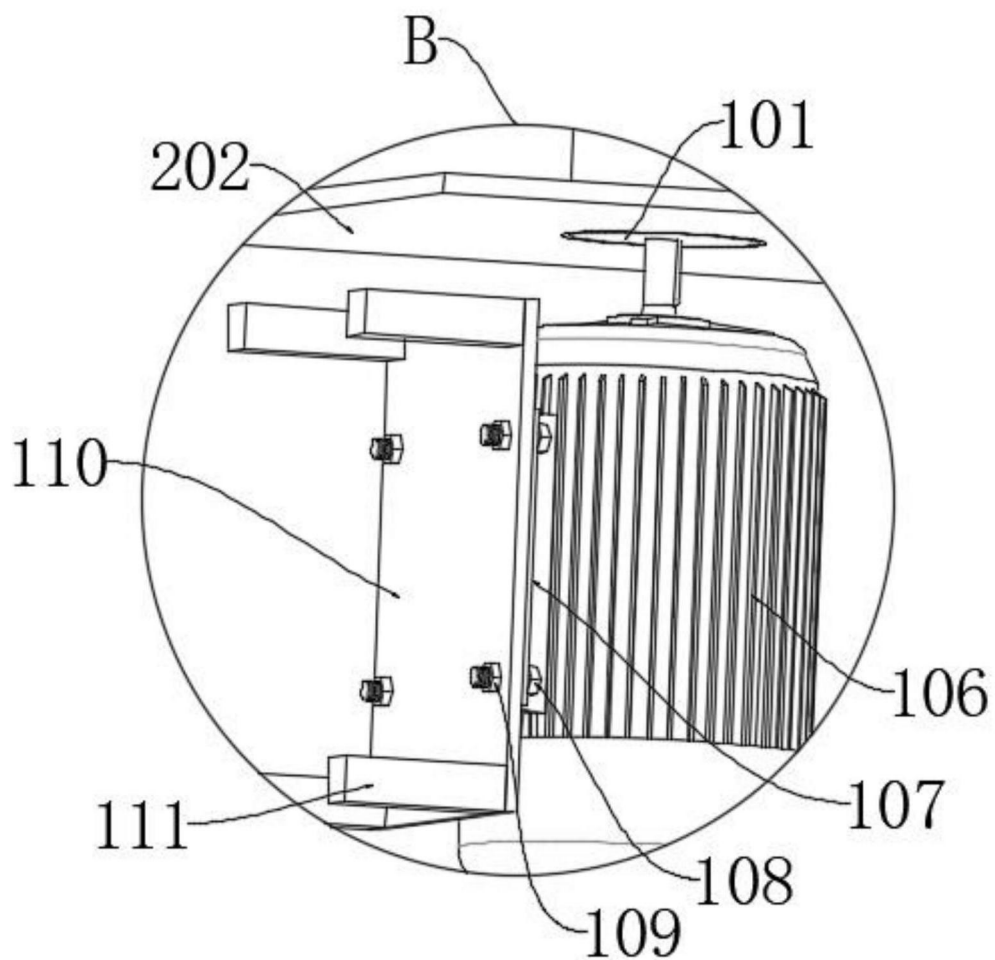


图5

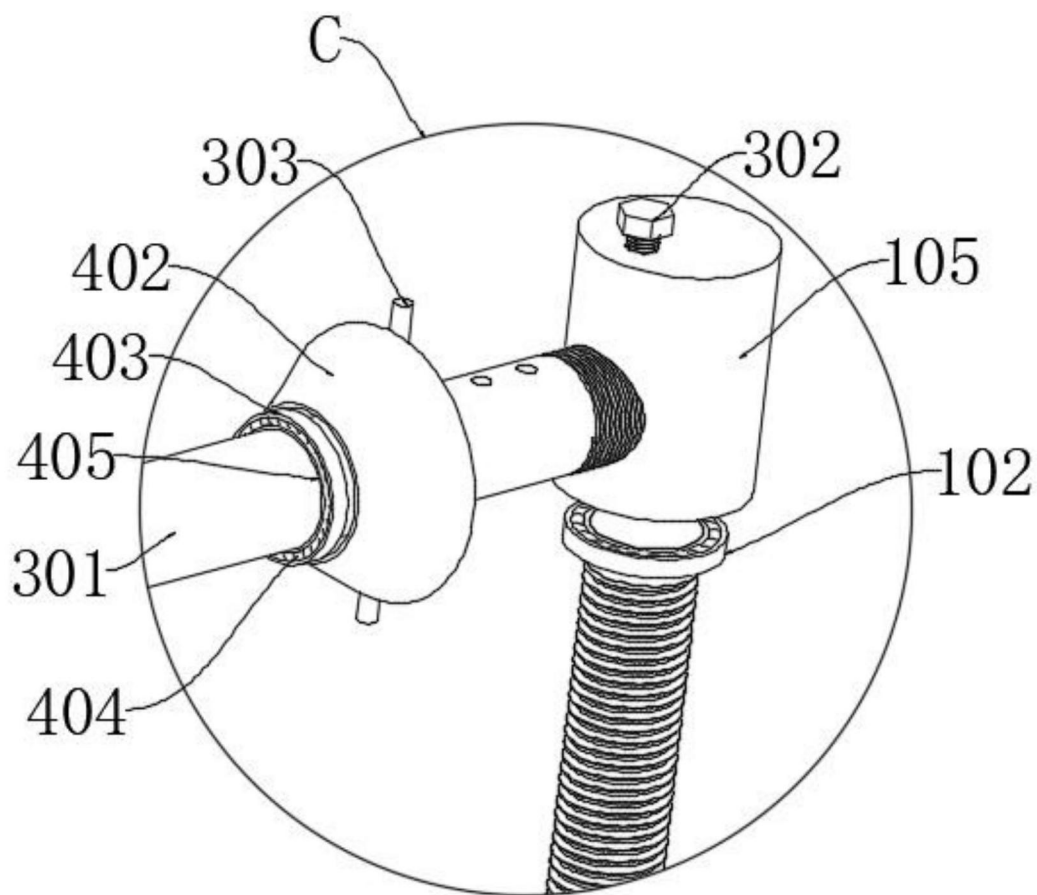


图6