



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217615496 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221387641.3

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 青海百慕新材料科技有限公司

地址 817000 青海省德令哈市长江南路7号
2#楼一楼

(72) 发明人 宋维民

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 施得运

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 13/04 (2006.01)

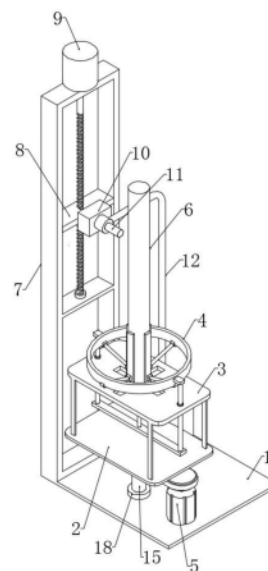
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,属于防腐涂装设备技术领域,包括机座,机座的顶部转动连接有竖直的转柱,转柱的顶部固定安装有第一安装板,机座上设有用于驱动第一安装板转动的旋转驱动组件,第一安装板的上方通过支架固定有第二安装板,第二安装板上设有夹持机构,第二安装板设有通过夹持机构夹持固定的支架杆体,机座的顶部一侧设有升降架,升降架上滑动设置有升降板,升降架上设有用于驱动升降板上下活动的升降驱动组件,升降板的一侧侧面连接有安装座;该涂装设备采用单夹具固定方式,降低设备制造成本,且适用不同内径规格及不同高度规格的支架涂装作业,适用范围广。



1. 一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,包括机座(1),所述机座(1)的顶部转动连接有竖直的转柱(15),所述转柱(15)的顶部固定安装有第一安装板(2),所述机座(1)上设有用于驱动第一安装板(2)转动的旋转驱动组件(5),所述第一安装板(2)的上方通过支架固定有第二安装板(3),所述第二安装板(3)上设有夹持机构(4),所述第二安装板(3)设有通过夹持机构(4)夹持固定的支架杆体(6),所述机座(1)的顶部一侧设有升降架(7),所述升降架(7)上滑动设置有升降板(8),所述升降架(7)上设有用于驱动升降板(8)上下活动的升降驱动组件(9),所述升降板(8)的一侧侧面连接有安装座(10),所述安装座(10)的侧面安装有喷涂喷头(11),所述机座(1)的顶部设有涂料箱(13),所述涂料箱(13)上设有喷涂泵(14),所述喷涂泵(14)的出液口连接有连接软管(12),所述连接软管(12)的另一端连接在喷涂喷头(11)上。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述夹持机构(4)包括位于第二安装板(3)上方的活动环(41),所述第二安装板(3)的顶部滑动连接有若干成圆形阵列分布的夹板(46),所述夹板(46)的侧面均铰接有连杆(45),所述连杆(45)的另一端均铰接在活动环(41)上,所述活动环(41)的两侧均连接有竖直的连接杆(42),所述连接杆(42)的一端均穿过第二安装板(3),两个所述连接杆(42)之间连接有位于第二安装板(3)下方的连接板(43),所述第二安装板(3)的底部安装有竖直的夹持气缸(44),所述夹持气缸(44)的活塞杆固定连接在连接板(43)上。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述旋转驱动组件(5)包括固定安装在机座(1)顶部的驱动电机(51),所述驱动电机(51)的输出轴连接有主动轮(52),所述转柱(15)上设有从动轮(53),所述主动轮(52)与从动轮(53)之间套设有传动皮带(54)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述升降驱动组件(9)包括固定安装在升降架(7)顶部的升降电机(91),所述升降架(7)上转动连接有竖直的丝杆(92),所述丝杆(92)的一端连接在升降电机(91)的输出轴上,且所述升降板(8)螺纹连接在丝杆(92)上。

5. 根据权利要求2所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述夹板(46)的底端均连接有滑块(16),所述第二安装板(3)的顶部开设有供滑块(16)滑动的滑槽(17),且所述滑块(16)的竖截面为T型。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述机座(1)的顶部固定安装有轴承(18),所述转柱(15)的底端焊接固定在轴承(18)的内圈上。

7. 根据权利要求2所述的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,其特征在于,所述夹板(46)的数量不低于三个。

一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防腐涂装设备技术领域,尤其涉及一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备。

背景技术

[0002] 在光伏支架生产过程制造过程中,需要对光伏支架各部分杆体喷涂防腐层,以提高整个光伏支架整体防腐性能,目前,由于vci片锌涂层良好的防腐性能而广泛用于光伏支架的防腐涂装作业中,在此过程中会用到防腐涂装设备。

[0003] 目前的防腐涂装设备在对光伏支架杆体进行固定涂装时,需要将光伏支架杆体从两端进行夹持固定,因此设备必须携带至少两个夹具,并且两个夹具之间设有调节两个夹具之间距离的调节机构,使得整个夹持机构结构较为复杂,增加设备制造成本,并且由于调节机构对各夹具的调节行程较短,使得对于较长的杆体则不便于固定,存在一定的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,解决了目前的涂装设备整个夹持机构结构较为复杂,增加设备制造成本,并且由于调节机构对各夹具的调节行程较短,使得对于较长的杆体则不便于固定,存在一定的局限性的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,包括机座,所述机座的顶部转动连接有竖直的转柱,所述转柱的顶部固定安装有第一安装板,所述机座上设有用于驱动第一安装板转动的旋转驱动组件,所述第一安装板的上方通过支架固定有第二安装板,所述第二安装板上设有夹持机构,所述第二安装板设有通过夹持机构夹持固定的支架杆体,所述机座的顶部一侧设有升降架,所述升降架上滑动设置有升降板,所述升降架上设有用于驱动升降板上下活动的升降驱动组件,所述升降板的一侧侧面连接有安装座,所述安装座的侧面安装有喷涂喷头,所述机座的顶部设有涂料箱,所述涂料箱上设有喷涂泵,所述喷涂泵的出液口连接有连接软管,所述连接软管的另一端连接在喷涂喷头上。

[0006] 该防腐涂装设备对光伏支架杆体竖直固定,夹持机构夹持在支架杆体的一端,实现对整个支架杆体的固定作业,采用单夹具固定,相比传统的多夹具固定,能够大大简化夹持机构结构,降低设备制造成本,且该夹具能够实现对不同规格支架杆体的居中固定,在固定时无需对支架杆体进行调节,使用更为方便,且适用不同长度的支架杆体防腐喷涂作业,适用范围广。

[0007] 作为优选,所述夹持机构包括位于第二安装板上方的活动环,所述第二安装板的顶部滑动连接有若干成圆形阵列分布的夹板,所述夹板的侧面均铰接有连杆,所述连杆的另一端均铰接在活动环上,所述活动环的两侧均连接有竖直的连接杆,所述连接杆的一端均穿过第二安装板,两个所述连接杆之间连接有位于第二安装板下方的连接板,所述第二安装板的底部安装有竖直的夹持气缸,所述夹持气缸的活塞杆固定连接在连接板上。

[0008] 采用上述方案,当需要对光伏支架杆体进行固定时,将支架杆体竖直放置在第二安装板上的多个夹板之间,然后启动夹持气缸,夹持气缸驱动连接板向下运动,连接板通过两个连接杆带动活动环向下运动,而活动环上的多个连杆则同时作用于多个夹板相互靠近,将整个支架杆体从一端进行固定。

[0009] 作为优选,所述旋转驱动组件包括固定安装在机座顶部的驱动电机,所述驱动电机的输出轴连接有主动轮,所述转柱上设有从动轮,所述主动轮与从动轮之间套设有传动皮带。

[0010] 采用上述方案,当对支架杆体进行喷涂作业时,通过驱动电机驱动主动轮转动,主动轮通过传动皮带带动从动轮转动,进而使转柱带动整个第一安装板及第二安装板缓慢转动,实现对支架杆体表面的全面喷涂作业。

[0011] 作为优选,所述升降驱动组件包括固定安装在升降架顶部的升降电机,所述升降架上转动连接有竖直的丝杆,所述丝杆的一端连接在升降电机的输出轴上,且所述升降板螺纹连接在丝杆上。

[0012] 采用上述方案,在支架杆体在喷涂转动的同时,升降电机同时工作并驱动丝杆转动,进而带动升降板向下运动,实现对支架杆体各高度处外表面的全面喷涂。

[0013] 作为优选,所述夹板的底端均连接有滑块,所述第二安装板的顶部开设有供滑块滑动的滑槽,且所述滑块的竖截面为T型。

[0014] 采用上述方案,当多个夹板夹持和松开支架杆体时,夹板底端的滑块均在滑槽内滑动,通过滑槽对滑块进行导向,保证活动环通过连杆作用多个夹板运动时,夹板能够稳定的沿直线方向运动,防止夹板在工作过程中发生晃动偏移。

[0015] 作为优选,所述机座的顶部固定安装有轴承,所述转柱的底端焊接固定在轴承的内圈上。

[0016] 采用上述方案,通过在转柱的底端安装轴承,以降低驱动整个支架杆体转动时的扭矩,使驱动电机的功率降低,节省能耗。

[0017] 作为优选,所述夹板的数量不低于三个。

[0018] 采用上述方案,保证多个夹板对支架杆体加持时,能够自动将支架杆体进行自动居中,无需后续人工调节,提高喷涂效率。

[0019] 本实用新型的有益效果:

[0020] 该防腐涂装设备对光伏支架杆体竖直固定,多个夹板向圆心靠拢夹持在支架杆体的一端,实现对整个支架杆体的固定作业,通过采用单夹具固定,相比传统的多夹具固定,能够大大简化夹持机构结构,降低设备制造成本,且该夹具能够实现对不同规格支架杆体的居中固定,在固定时无需对支架杆体进行调节,使用更为方便,且适用不同内径及长度规格的支架杆体防腐喷涂作业,适用范围广。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型整体另一侧方向视图;

[0023] 图3为本实用新型的侧视图;

[0024] 图4为本实用新型夹持机构的俯视图。

[0025] 图中:1、机座;2、第一安装板;3、第二安装板;4、夹持机构;41、活动环;42、连接杆;43、连接板;44、夹持气缸;45、连杆;46、夹板;5、旋转驱动组件;51、驱动电机;52、主动轮;53、从动轮;54、传动皮带;6、支架杆体;7、升降架;8、升降板;9、升降驱动组件;91、升降电机;92、丝杆;10、安装座;11、喷涂喷头;12、连接软管;13、涂料箱;14、喷涂泵;15、转柱;16、滑块;17、滑槽;18、轴承。

具体实施方式

[0026] 实施例

[0027] 参照图1-4,本实用新型提供一种光伏支架vci片锌防腐涂装设备,包括机座1,机座1的顶部转动连接有竖直的转柱15,转柱15的顶部固定安装有第一安装板2,机座1上设有用于驱动第一安装板2转动的旋转驱动组件5,第一安装板2的上方通过支架固定有第二安装板3,第二安装板3上设有夹持机构4,第二安装板3设有通过夹持机构4夹持固定的支架杆体6,机座1的顶部一侧设有升降架7,升降架7上滑动设置有升降板8,升降架7上设有用于驱动升降板8上下活动的升降驱动组件9,升降板8的一侧侧面连接有安装座10,安装座10的侧面安装有喷涂喷头11,机座1的顶部设有涂料箱13,涂料箱13上设有喷涂泵14,喷涂泵14的出液口连接有连接软管12,连接软管12的另一端连接在喷涂喷头11上。

[0028] 该防腐涂装设备对光伏支架杆体竖直固定,夹持机构4夹持在支架杆体的一端,实现对整个支架杆体的固定作业,采用单夹具固定,相比传统的多夹具固定,能够大大简化夹持机构结构,降低设备制造成本,且该夹具能够实现对不同规格支架杆体的居中固定,在固定时无需对支架杆体进行调节,使用更为方便,且适用不同长度的支架杆体防腐喷涂作业,适用范围广。

[0029] 夹持机构4包括位于第二安装板3上方的活动环41,第二安装板3的顶部滑动连接有若干成圆形阵列分布的夹板46,夹板46的侧面均铰接有连杆45,连杆45的另一端均铰接在活动环41上,活动环41的两侧均连接有竖直的连接杆42,连接杆42的一端均穿过第二安装板3,两个连接杆42之间连接有位于第二安装板3下方的连接板43,第二安装板3的底部安装有竖直的夹持气缸44,夹持气缸44的活塞杆固定连接在连接板43上。

[0030] 本实施例中,当需要对光伏支架杆体进行固定时,将支架杆体6竖直放置在第二安装板3上的多个夹板46之间,然后启动夹持气缸44,夹持气缸44驱动连接板43向下运动,连接板43通过两个连接杆42带动活动环41向下运动,而活动环41上的多个连杆45则同时作用于多个夹板46相互靠近,将整个支架杆体6从一端进行固定。

[0031] 旋转驱动组件5包括固定安装在机座1顶部的驱动电机51,驱动电机51的输出轴连接有主动轮52,转柱15上设有从动轮53,主动轮52与从动轮53之间套设有传动皮带54。

[0032] 本实施例中,当对支架杆体6进行喷涂作业时,通过驱动电机51驱动主动轮52转动,主动轮52通过传动皮带54带动从动轮53转动,进而使转柱15带动整个第一安装板2及第二安装板3缓慢转动,实现对支架杆体6表面的全面喷涂作业。

[0033] 升降驱动组件9包括固定安装在升降架7顶部的升降电机91,升降架7上转动连接有竖直的丝杆92,丝杆92的一端连接在升降电机91的输出轴上,且升降板8螺纹连接在丝杆92上。

[0034] 本实施例中,在支架杆体6在喷涂转动的同时,升降电机91同时工作并驱动丝杆92

转动,进而带动升降板8向下运动,实现对支架杆体6各高度处外表面的全面喷涂。

[0035] 夹板46的底端均连接有滑块16,第二安装板3的顶部开设有供滑块16滑动的滑槽17,且滑块16的竖截面为T型。

[0036] 本实施例中,当多个夹板46夹持和松开支架杆体6时,夹板46底端的滑块16均在滑槽17内滑动,通过滑槽17对滑块16进行导向,保证活动环41通过连杆45作用多个夹板46运动时,夹板46能够稳定的沿直线方向运动,防止夹板46在工作过程中发生晃动偏移。

[0037] 机座1的顶部固定安装有轴承18,转柱15的底端焊接固定在轴承18的内圈上。

[0038] 本实施例中,通过在转柱15的底端安装轴承18,以降低驱动整个支架杆体6转动时的扭矩,使驱动电机51的功率降低,节省能耗。

[0039] 夹板46的数量不低于三个。

[0040] 本实施例中,保证多个夹板46对支架杆体6加持时,能够自动将支架杆体6进行自动居中,无需后续人工调节,提高喷涂效率。

[0041] 工作原理:该喷涂设备使用时,将支架杆体6竖直放置在第二安装板3上的多个夹板46之间,然后启动夹持气缸44,夹持气缸44驱动连接板43向下运动,连接板43通过两个连接杆42带动活动环41向下运动,而活动环41上的多个连杆45则同时作用于多个夹板46相互靠近,将整个支架杆体6从一端进行固定,支架杆体6固定好后,启动驱动电机51和升降电机91,驱动电机51驱动主动轮52转动,主动轮52通过传动皮带54带动从动轮53转动,进而使转柱15带动整个第一安装板2及第二安装板3缓慢转动,实现对支架杆体6的缓慢转动,同时升降电机91同时工作并驱动丝杆92转动,进而带动升降板8向下运动,使得安装座10上的喷涂喷头11缓慢由上而下运动,当喷涂喷头11运动至支架杆体6最顶端位置时,启动喷涂泵14将涂料箱13内的防腐涂料通过连接软管12压送至喷涂喷头11内并喷出,支架杆体6转动,喷涂喷头11缓慢下行,当喷涂完毕后,将支架杆体6的端部转换后固定,再将夹持部位进行喷涂,实现对支架杆体6的全面喷涂。

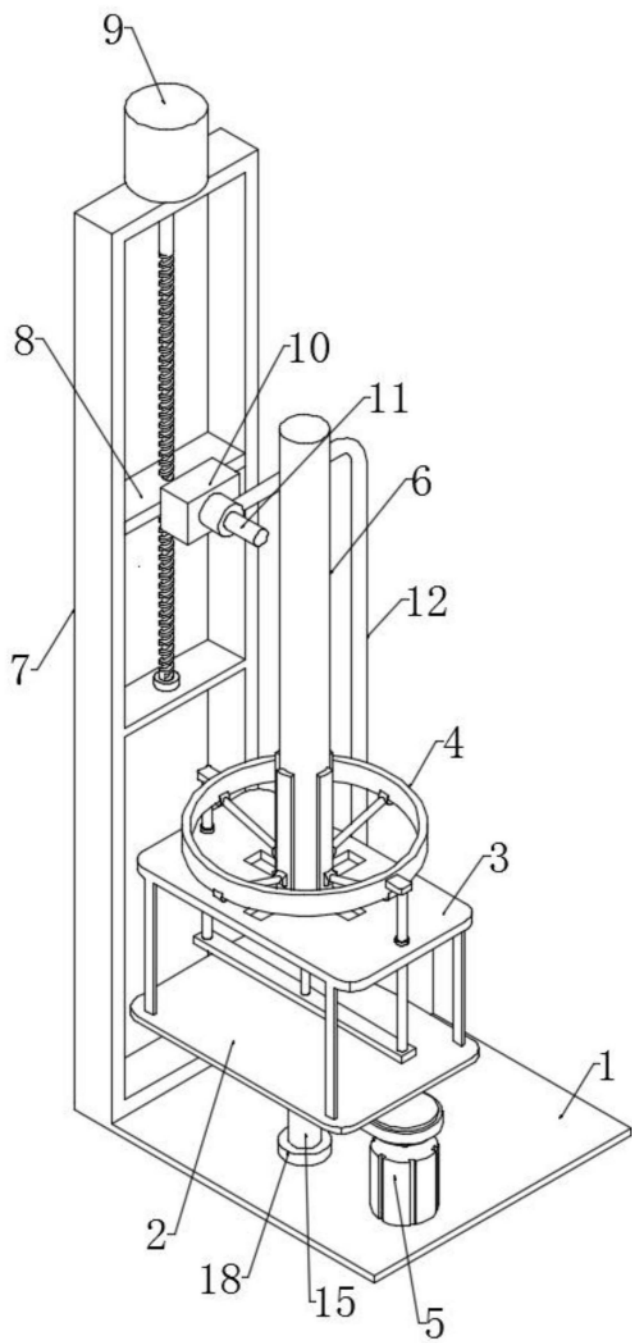


图1

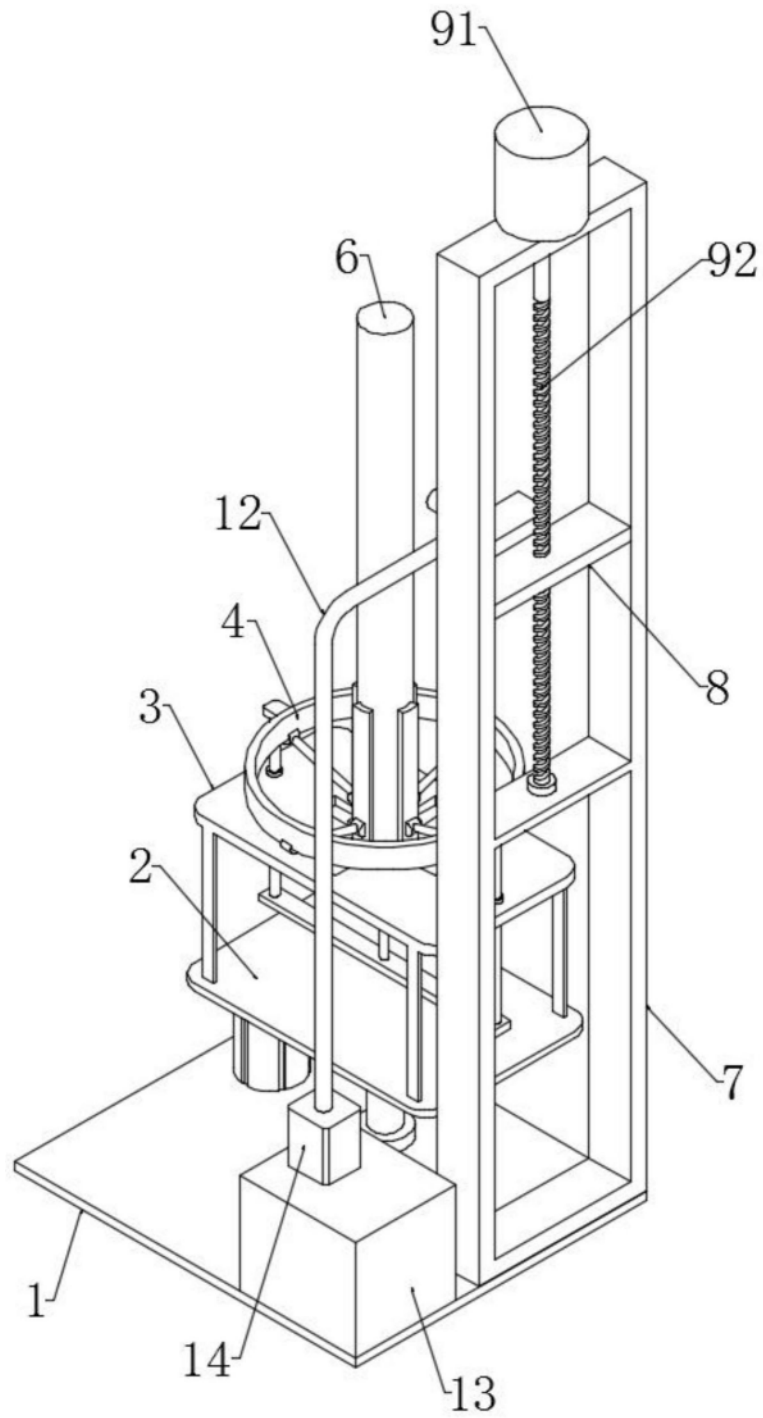


图2

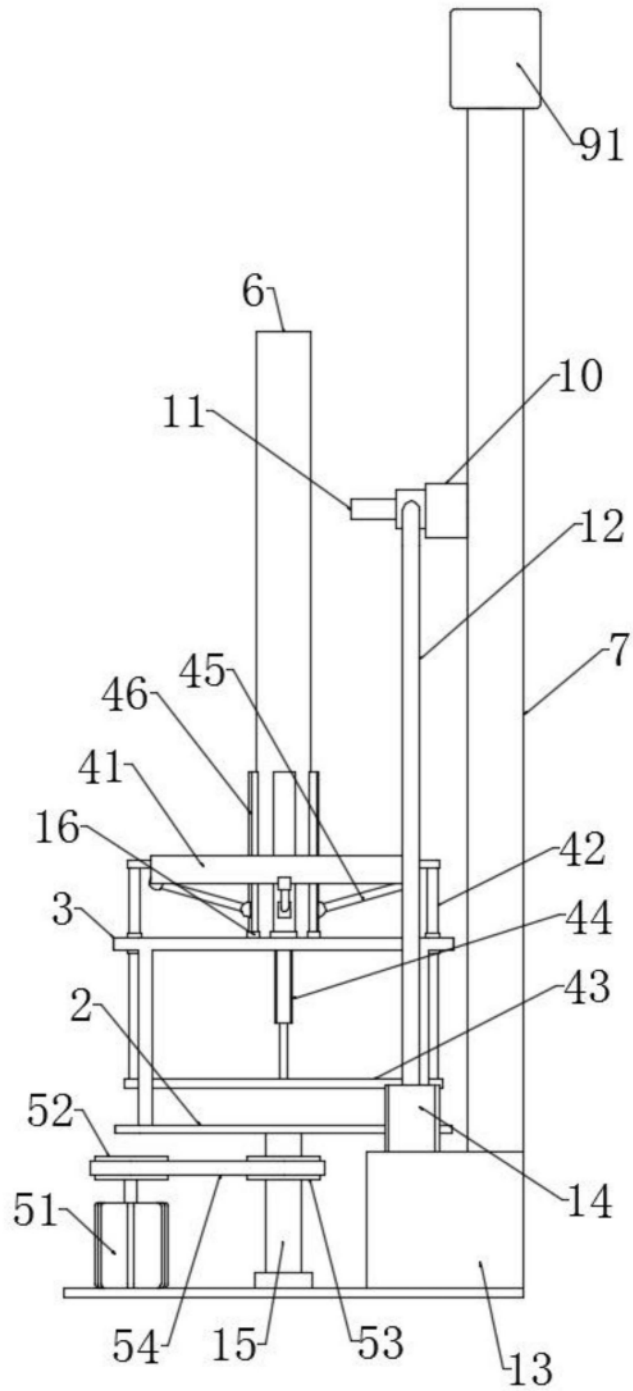


图3

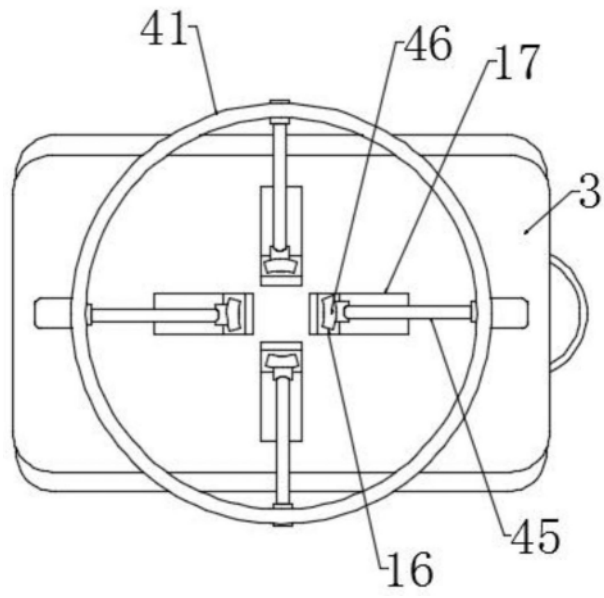


图4