



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221700877 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 13

(21) 申请号 202322844970.7

(22) 申请日 2023.10.23

(73) 专利权人 上海福铁龙住宅工业发展有限公司

地址 201422 上海市浦东新区中国(上海)
自由贸易试验区临港新片区新杨公路
860号4幢、5幢

(72) 发明人 许爽

(51) Int. Cl.

B66C 1/14 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

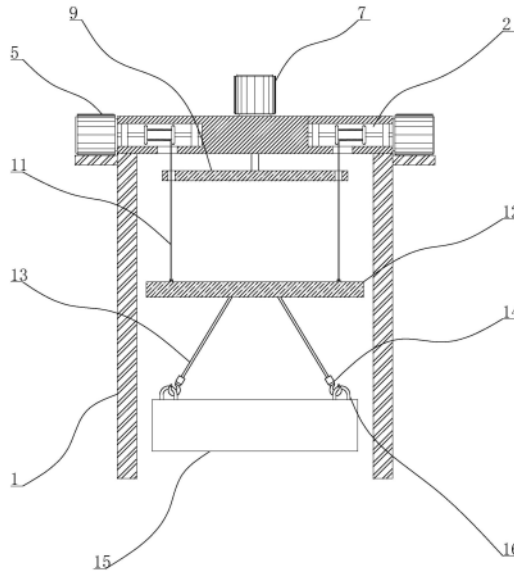
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种预制构件的吊装吊具

(57) 摘要

本申请公开了一种预制构件的吊装吊具,涉及吊装设备技术领域,包括龙门架,所述龙门架顶部两端内部均开设有容纳腔,所述容纳腔内腔中安装有收卷装置,所述龙门架顶部两端均安装有用于带动收卷装置的驱动设备。本申请通过调节电机、传动轴、调节杆和通孔等结构间的配合设置,当用户通过收卷装置和第一钢索将混凝土预制件吊装至合适的高度后,可启动调节电机,通过调节电机带动安装于传动轴底部的调节杆旋转,从而带动两个第一钢索同步旋转,即可对混凝土预制件的角度进行调节,尽量避免了现有吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用的问题。



1. 一种预制构件的吊装吊具,包括龙门架(1),其特征在于:所述龙门架(1)顶部两端内部均开设有容纳腔(2),所述容纳腔(2)内腔中安装有收卷装置,所述龙门架(1)顶部两端均安装有用于带动收卷装置的驱动设备,所述龙门架(1)顶部中间段固定连接调节电机(7),所述调节电机(7)的输出端上固定连接传动轴(8),所述传动轴(8)底端贯穿所述龙门架(1)并与所述龙门架(1)转动连接,所述传动轴(8)位于所述龙门架(1)下方的一段上固定连接调节杆(9),所述调节杆(9)两端均开设有通孔(10),两个所述收卷装置上均缠绕有第一钢索(11),两个所述第一钢索(11)的一端贯穿所述容纳腔(2)底壁后从相对应的所述通孔(10)穿过,所述第一钢索(11)通过所述通孔(10)与所述调节杆(9)滑动连接,所述第一钢索(11)底端上固定连接横梁(12),所述横梁(12)底部固定连接吊装设备,所述吊装设备底部可拆卸连接有混凝土预制件(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述收卷装置为设置于所述容纳腔(2)内部的收卷辊(3),所述收卷辊(3)中间段向内凹陷形成环状结构的收卷槽。

3. 根据权利要求2所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述收卷辊(3)两端均套设有轴承(4),所述轴承(4)的内圈与所述收卷辊(3)端部固定连接,所述轴承(4)的外圈与所述容纳腔(2)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述驱动设备包括安装于所述龙门架(1)上的收卷电机(5),所述收卷电机(5)外表面上固定连接连接座(6),所述连接座(6)上穿设有螺栓,所述螺栓贯穿所述连接座(6)后与所述龙门架(1)相螺接。

5. 根据权利要求1所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述调节杆(9)呈矩形板状结构,所述调节杆(9)上开设的两个所述通孔(10)之间的间距等于两个所述收卷装置上缠绕的所述第一钢索(11)位于所述容纳腔(2)外部一段之间的间距。

6. 根据权利要求5所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述吊装设备包括固定连接于所述横梁(12)底部的两个第二钢索(13),两个所述第二钢索(13)的自由端上均固定连接吊钩(14)。

7. 根据权利要求6所述的一种预制构件的吊装吊具,其特征在于:所述混凝土预制件(15)的上表面上固定连接有耳环(16),所述混凝土预制件(15)通过所述耳环(16)悬挂于所述吊钩(14)上。

一种预制构件的吊装吊具

技术领域

[0001] 本申请涉及吊装设备技术领域,尤其是涉及一种预制构件的吊装吊具。

背景技术

[0002] 工厂预制化,现场装配化与传统施工最大的不同在于,现在建设工程可以在工厂生产车间里,成批成套地制造,只需把预制好的构件,运到工地按照图纸装配起来就可以了,不仅能最大限度的缩短工期,而且可以减少高空作业风险,降低成本,减少环境和噪音污染等。

[0003] 公告号CN208898385U的实用新型专利提出了一种混凝土预制构件吊装装置,包括吊装梁和吊装棒,在所述预制构件上设置有与吊装棒对应配合的吊装孔,所述吊装棒穿过预制构件的吊装孔,且吊装棒的两端部置于预制构件两侧外部,所述吊装棒的两端部通过吊绳与吊装梁的两端下部连接,所述吊装梁的两端上部通过吊绳与吊车连接。

[0004] 预制构件在吊装至设定位置时有时需要调整角度,上述吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决或至少缓解现有吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种预制构件的吊装吊具,包括龙门架,所述龙门架顶部两端内部均开设有容纳腔,所述容纳腔内腔中安装有收卷装置,所述龙门架顶部两端均安装有用于带动收卷装置的驱动设备,所述龙门架顶部中间段固定连接有机架,所述机架的输出端上固定连接有机架轴,所述机架轴底端贯穿所述龙门架并与所述龙门架转动连接,所述机架轴位于所述龙门架下方的一段上固定连接有机架杆,所述机架杆两端均开设有通孔,两个所述收卷装置上均缠绕有第一钢索,两个所述第一钢索的一端贯穿所述容纳腔底壁后从相对应的所述通孔穿过,所述第一钢索通过所述通孔与所述机架杆滑动连接,所述第一钢索底端上固定连接有机架梁,所述机架梁底部固定连接有机架设备,所述机架设备底部可拆卸连接有混凝土预制件。

[0008] 通过采用以上技术方案,使用时,将混凝土预制件固定在吊装设备上,然后启动龙门架顶部两端安装的驱动设备,带动收卷装置转动,将第一钢索收卷在收卷装置上,从而拉动混凝土预制件竖直方向上移至合适的高度,当用户需要调节混凝土预制件的角度时,可启动调节电机,通过调节电机带动安装于传动轴底部的调节杆旋转,从而带动两个第一钢索同步旋转,即可对混凝土预制件的角度进行调节,尽量避免了现有吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用的问题。

[0009] 可选的,所述收卷装置为设置于所述容纳腔内部的收卷辊,所述收卷辊中间段向内凹陷形成环状结构的收卷槽。

[0010] 通过采用以上技术方案,将收卷辊中间段内凹形成环状的收卷槽,用于通过收卷槽两端侧壁对第一钢索形成限位,方便收卷辊对第一钢索进行收卷。

[0011] 可选的,所述收卷辊两端均套设有轴承,所述轴承的内圈与所述收卷辊端部固定连接,所述轴承的外圈与所述容纳腔内壁固定连接。

[0012] 通过采用以上技术方案,在收卷辊的两端与容纳腔内壁的连接处设置轴承,用于降低收卷辊转动时的阻力作用,方便驱动设备带动收卷辊在容纳腔内腔中转动。

[0013] 可选的,所述驱动设备包括安装于所述龙门架上的收卷电机,所述收卷电机外表面上固定连接有连接座,所述连接座上穿设有螺栓,所述螺栓贯穿所述连接座后与所述龙门架相螺接。

[0014] 通过采用以上技术方案,设置收卷电机用于带动收卷辊转动对第一钢索进行收卷工作,设置连接座用于提高收卷电机连接的稳定性。

[0015] 可选的,所述调节杆呈矩形板状结构,所述调节杆上开设的两个所述通孔之间的间距等于两个所述收卷装置上缠绕的所述第一钢索位于所述容纳腔外部一段之间的间距。

[0016] 通过采用以上技术方案,设置调节杆用于调节混凝土预制件的角度,将两个通孔之间的间距设置为等于两个收卷装置上缠绕的第一钢索位于容纳腔外部一段之间的间距,用于降低第一钢索与通孔内壁之间的摩擦力。

[0017] 可选的,所述吊装设备包括固定连接于所述横梁底部的两个第二钢索,两个所述第二钢索的自由端上均固定连接有吊钩。

[0018] 通过采用以上技术方案,在横梁底部设置两个第二钢索,用于通过两个第二钢索对混凝土预制件的两端进行吊装,提高混凝土预制件吊装的稳定性。

[0019] 可选的,所述混凝土预制件的上表面上固定连接有耳环,所述混凝土预制件通过所述耳环悬挂于所述吊钩上。

[0020] 通过采用以上技术方案,设置耳环用于通过耳环将混凝土预制件悬挂在第二钢索上连接的挂钩上,方便对混凝土预制件进行吊装工作。

[0021] 综上所述,本申请有益效果如下:

[0022] 本申请通过调节电机、传动轴、调节杆和通孔等结构间的配合设置,当用户通过收卷装置和第一钢索将混凝土预制件吊装至合适的高度后,可启动调节电机,通过调节电机带动安装于传动轴底部的调节杆旋转,从而带动两个第一钢索同步旋转,即可对混凝土预制件的角度进行调节,尽量避免了现有吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用的问题。

附图说明

[0023] 图1是本申请整体剖面结构示意图;

[0024] 图2是本申请收卷辊于收卷电机的连接结构示意图;

[0025] 图3是本申请调节电机与调节杆的连接结构示意图。

[0026] 附图标记说明:1、龙门架;2、容纳腔;3、收卷辊;4、轴承;5、收卷电机;6、连接座;7、调节电机;8、传动轴;9、调节杆;10、通孔;11、第一钢索;12、横梁;13、第二钢索;14、吊钩;15、混凝土预制件;16、耳环。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 请参阅图1-3,一种预制构件的吊装吊具,包括用于支撑作用的龙门架1,龙门架1顶部两端内部均开设有容纳腔2,容纳腔2内腔中安装有收卷装置,两个收卷装置上均缠绕有第一钢索11,龙门架1顶部两端均安装有用于带动收卷装置转动的驱动设备,当用户启动驱动设备后,可通过驱动设备带动收卷装置在容纳腔2内腔中转动,收卷第一钢索11。

[0029] 龙门架1顶部中间段固定连接有调节电机7,调节电机7的输出端上固定连接有传动轴8,传动轴8底端贯穿龙门架1并与龙门架1转动连接。传动轴8位于龙门架1下方的一段上固定连接有呈矩形板状结构的调节杆9,调节杆9两端均开设有通孔10,两个第一钢索11的一端贯穿容纳腔2底壁后从相对应的通孔10穿过,第一钢索11通过通孔10与调节杆9滑动连接。当用户启动调节电机7后,能够通过调节电机7带动安装于传动轴8底部的调节杆9转动,调节杆9转动过程中能够水平方向扭动两根第一钢索11。

[0030] 第一钢索11底端上固定连接有用于提高吊装稳定性作用的横梁12,横梁12底部固定连接有吊装设备,吊装设备底部可拆卸连接有混凝土预制件15。

[0031] 参照图1,收卷装置为设置于容纳腔2内部的收卷辊3,收卷辊3中间段向内凹陷形成环状结构的收卷槽。将收卷辊3中间段内凹形成环状的收卷槽,用于通过收卷槽两端侧壁对第一钢索11形成限位,方便收卷辊3对第一钢索11进行收卷,第一钢索11固定在收卷辊3上。

[0032] 参照图3,收卷辊3两端均套设有轴承4,轴承4的内圈与收卷辊3端部固定连接,轴承4的外圈与容纳腔2内壁固定连接。在收卷辊3的两端与容纳腔2内壁的连接处设置轴承4,用于降低收卷辊3转动时的阻力作用,方便驱动设备带动收卷辊3在容纳腔2内腔中转动。

[0033] 参照图1,驱动设备包括安装于龙门架1上的收卷电机5,收卷电机5外表面上固定连接有连接座6,连接座6上穿设有螺栓,螺栓贯穿连接座6后与龙门架1相螺接。设置收卷电机5用于带动收卷辊3转动对第一钢索11进行收卷工作,设置连接座6用于提高收卷电机5连接的稳定性。

[0034] 参照图2,调节杆9呈矩形板状结构,调节杆9上开设的两个通孔10之间的间距等于两个收卷装置上缠绕的第一钢索11位于容纳腔2外部一段之间的间距。设置调节杆9用于调节混凝土预制件15的角度,将两个通孔10之间的间距设置为等于两个收卷装置上缠绕的第一钢索11位于容纳腔2外部一段之间的间距,用于降低第一钢索11与通孔10内壁之间的摩擦力。

[0035] 参照图1,吊装设备包括固定连接于横梁12底部的两个第二钢索13,两个第二钢索13的自由端上均固定连接有吊钩14。在横梁12底部设置两个第二钢索13,用于通过两个第二钢索13对混凝土预制件15的两端进行吊装,提高混凝土预制件15吊装的稳定性。

[0036] 参照图3,混凝土预制件15的上表面上固定连接有耳环16,混凝土预制件15通过耳环16悬挂于吊钩14上。设置耳环16用于通过耳环16将混凝土预制件15悬挂在第二钢索13上连接的挂钩上,方便对混凝土预制件15进行吊装工作。

[0037] 本申请的实施原理为:使用时,将混凝土预制件15固定在吊装设备上,然后启动龙门架1顶部两端安装的驱动设备,带动收卷装置转动,将第一钢索11收卷在收卷装置上,从而拉动混凝土预制件15竖直方向上移至合适的高度,当用户需要调节混凝土预制件15的角

度时,可启动调节电机7,通过调节电机7带动安装于传动轴8底部的调节杆9旋转,从而带动两个第一钢索11同步旋转,即可对混凝土预制件15的角度进行调节,尽量避免了现有吊装装置只能在竖向方向进行吊装,难以适应预制构件角度的调整,不方便用户使用的问题。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

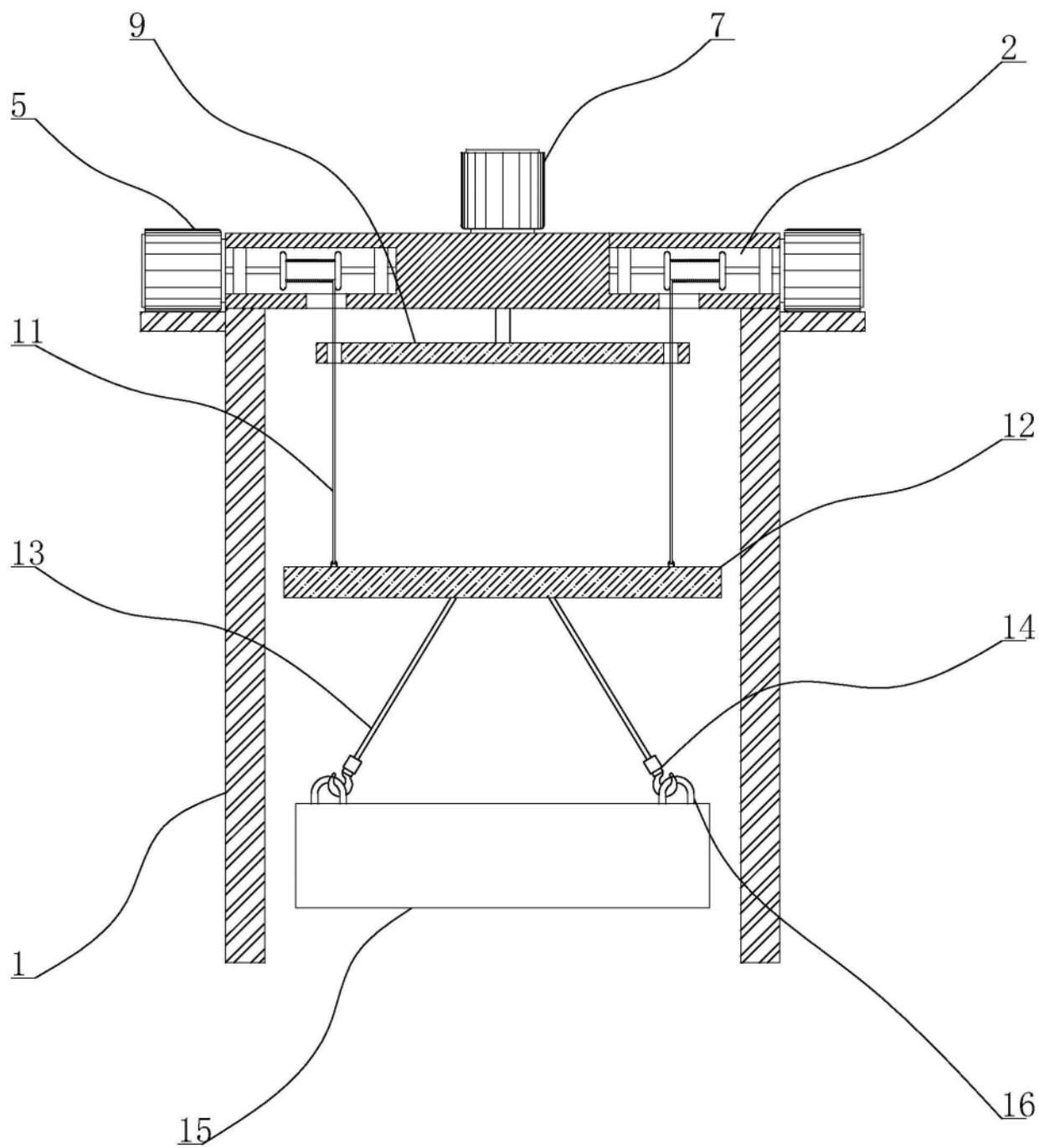


图1

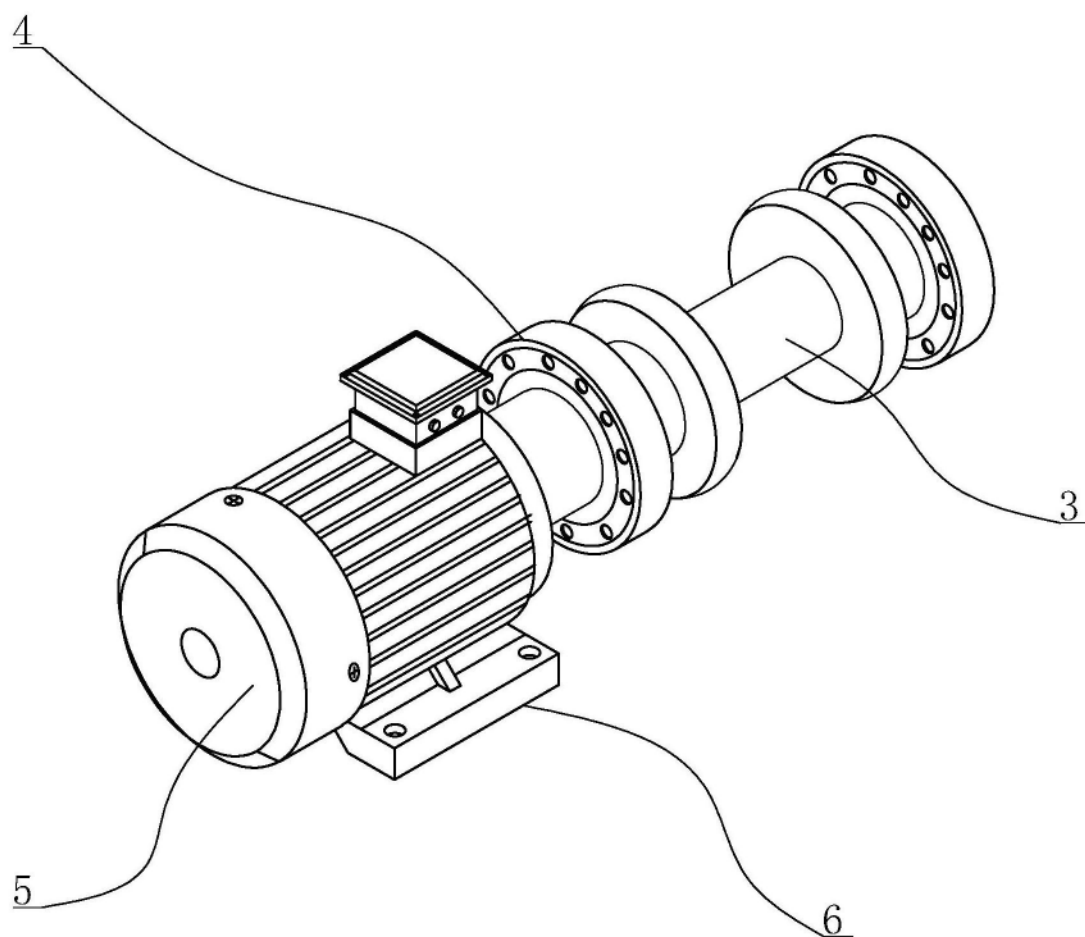


图2

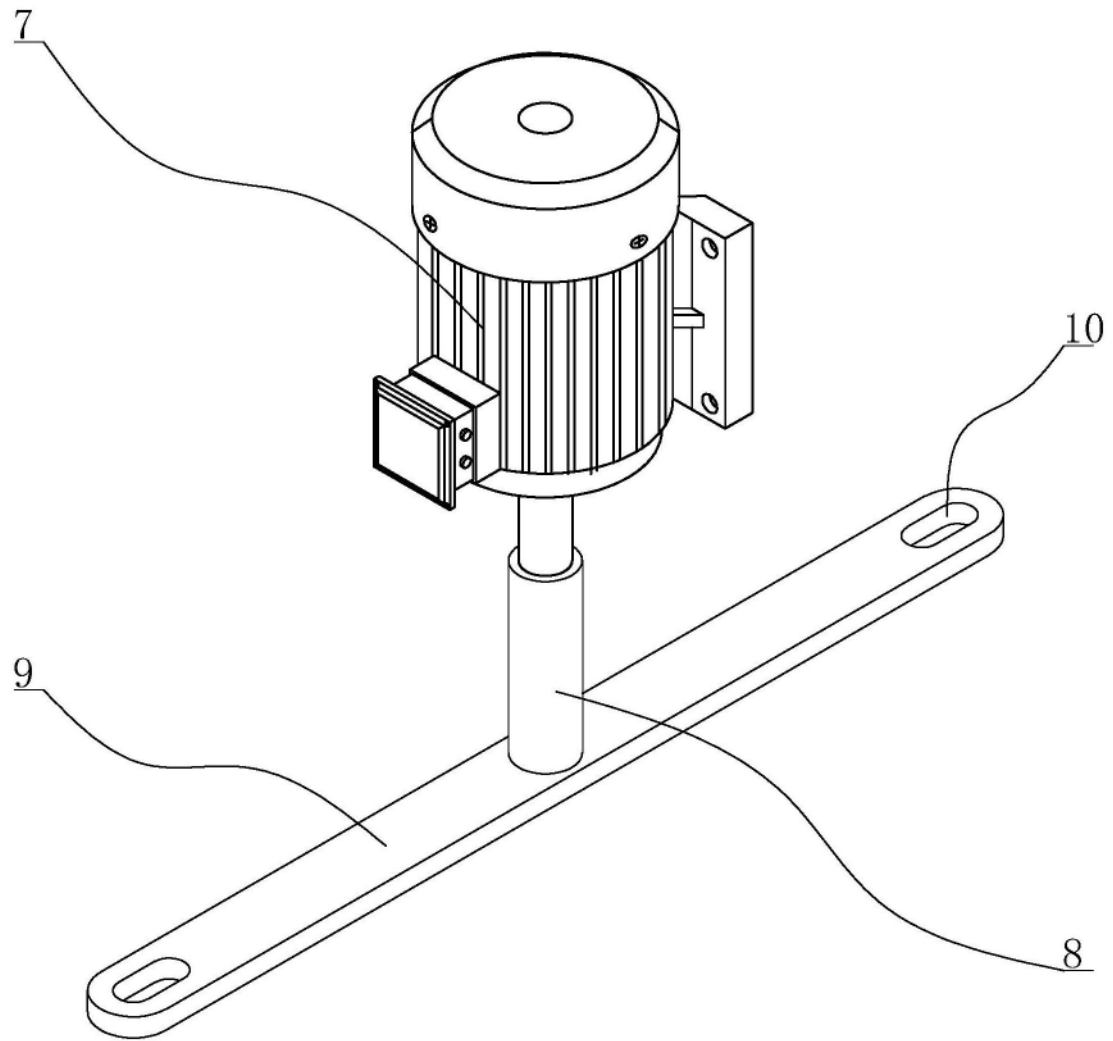


图3