



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216368565 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122935163.7

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 东莞市乾清龙电子有限公司  
地址 523000 广东省东莞市虎门镇怀德十八号路1号2栋401室

(72) 发明人 王志波

(74) 专利代理机构 东莞卓诚专利代理事务所  
(普通合伙) 44754

代理人 李捷

(51) Int. Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

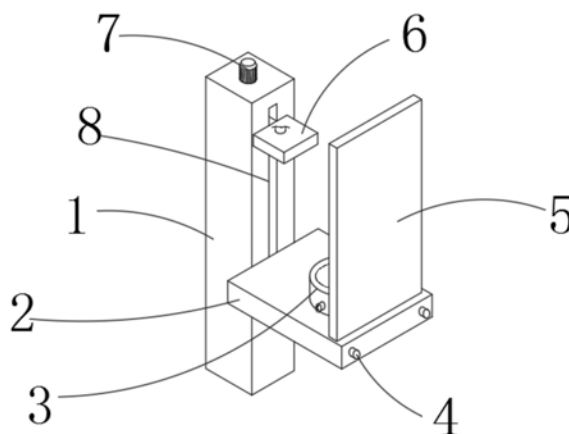
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,涉及状工件喷涂技术领域。本实用新型包括固定柱,固定柱的侧壁固定连接工作台,工作台的上表面转动连接有夹紧套,工作台的下表面固定安装有电机框,电机框内壁固定安装有转动电机,转动电机的输出端通过联轴器固定连接有转杆,转杆的外表面固定连接有主动齿轮,工作台的下表面转动连接有转轴,转轴的外表面固定套装有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合连接,转轴的一端伸入工作台内并与夹紧套的下表面固定连接。本实用新型解决现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的问题。



1. 一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,包括固定柱(1),其特征在于:所述固定柱(1)的侧壁固定连接有工作台(2),工作台(2)的上表面转动连接有夹紧套(3),工作台(2)的下表面固定安装有电机框,电机框内壁固定安装有转动电机(10),转动电机(10)的输出端通过联轴器固定连接有转杆,转杆的外表面固定连接有主动齿轮(12),工作台(2)的下表面转动连接有转轴(21),转轴(21)的外表面固定套装有从动齿轮(23),主动齿轮(12)和从动齿轮(23)啮合连接,转轴(21)的一端伸入工作台(2)内并与夹紧套(3)的下表面固定连接,夹紧套(3)内侧壁滑动连接有滑柱(15),滑柱(15)的一端伸入夹紧套(3)内固定连接有夹板(16),滑柱(15)的外表面套设有复位弹簧(14),复位弹簧(14)的两端分别与夹板(16)的侧壁和夹紧套(3)的内侧壁连接,固定柱(1)的侧壁通过升降机构滑动连接有移动板(6),移动板(6)的下表面固定安装有喷涂头(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述升降机构包括驱动电机(7)、螺纹杆(18)、限位杆(19)和滑槽(8),固定柱(1)的上表面固定安装有驱动电机(7),驱动电机(7)的输出端通过联轴器固定连接有螺纹杆(18),固定柱(1)的上下内壁之间固定连接有限位杆(19),螺纹杆(18)的外表面螺纹连接有移动板(6),移动板(6)贯穿限位杆(19)并与其滑动连接,移动板(6)的一端伸出滑槽(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述工作台(2)的上表面通过卡接机构固定连接有挡板(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述夹板(16)的内侧壁固定连接有橡胶垫(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述滑柱(15)伸出夹紧套(3)的一端固定连接有拉环(11)。

6. 根据权利要求3所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述卡接机构包括插杆(22)、安装槽(17)、卡柱(4)和压缩弹簧(20),挡板(5)的下表面固定连接有插杆(22),插杆(22)伸入工作台(2)内并与其滑动连接,插杆(22)的侧壁开设有安装槽(17),安装槽(17)内滑动连接有卡柱(4),卡柱(4)贯穿工作台(2)的侧壁并与其滑动连接,安装槽(17)内侧壁设置有压缩弹簧(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,其特征在于,所述主动齿轮(12)的半径小于从动齿轮(23)的半径。

## 一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于管状工件喷涂技术领域,特别是涉及一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置。

### 背景技术

[0002] 喷涂通过喷枪或碟式雾化器,借助于压力或离心力,分散成均匀而微细的雾滴,施涂于被涂物表面的涂装方法,可分为空气喷涂、无空气喷涂、静电喷涂以及上述基本喷涂形式的各种派生的方式,如大流量低压力雾化喷涂、热喷涂、自动喷涂、多组喷涂等,喷涂作业生产效率高,适用于手工作业及工业自动化生产,应用范围广主要有五金、塑胶、家私、军工、船舶等领域,是现今应用最普遍的一种涂装方式。

[0003] 管状工件在生产后需要对其进行喷涂处理,为然而现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置的喷涂效果,带来了极大的不便。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提出一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,解决现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,包括固定柱,所述固定柱的侧壁固定连接工作台,工作台的上表面转动连接有夹紧套,工作台的下表面固定安装有电机框,电机框内壁固定安装有转动电机,转动电机的输出端通过联轴器固定连接转杆,转杆的外表面固定连接主动齿轮,工作台的下表面转动连接有转轴,转轴的外表面固定套装有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮啮合连接,转轴的一端伸入工作台内并与夹紧套的下表面固定连接,夹紧套内侧壁滑动连接有滑柱,滑柱的一端伸入夹紧套内固定连接有夹板,滑柱的外表面套设有复位弹簧,复位弹簧的两端分别与夹板的侧壁和夹紧套的内侧壁连接,固定柱的侧壁通过升降机构滑动连接有移动板,移动板的下表面固定安装有喷涂头,通过设置的夹紧套、滑柱、复位弹簧和夹板可便于在喷涂前对管状工件进行实时夹紧处理,同时通过设置的转动电机、主动齿轮、转轴和从动齿轮可便于对夹紧套进行旋转处理,提升装置喷涂的均匀性,降低现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的不便。

[0008] 所述升降机构包括驱动电机、螺纹杆、限位杆和滑槽,固定柱的上表面固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端通过联轴器固定连接螺纹杆,固定柱的上下内壁之间固定连接有限位杆,螺纹杆的外表面螺纹连接有移动板,移动板贯穿限位杆并与其滑动连接,移

动板的一端伸出滑槽,通过设置的驱动电机、螺纹杆、限位杆和滑槽可便于对移动板的高度进行自动升降处理,从而根据管件的高度对喷涂的高度进行实时调整处理。

[0009] 所述工作台的上表面通过卡接机构固定连接有挡板,通过设置的挡板可在喷涂时起到阻挡保护的作用。

[0010] 所述夹板的内侧壁固定连接有橡胶垫,通过设置的橡胶垫可降低夹板夹紧时的防滑效果,从而提升夹板的夹紧效果。

[0011] 所述滑柱伸出夹紧套的一端固定连接有拉环,通过设置的拉环可便于拉动滑柱。

[0012] 所述卡接机构包括插杆、安装槽、卡柱和压缩弹簧,挡板的下表面固定连接插杆,插杆伸入工作台内并与其滑动连接,插杆的侧壁开设有安装槽,安装槽内滑动连接有卡柱,卡柱贯穿工作台的侧壁并与其滑动连接,安装槽内侧壁设置有压缩弹簧,通过设置的插杆、安装槽、卡柱和压缩弹簧可便于对挡板进行快速固定拆卸清理和固定安装处理。

[0013] 所述主动齿轮的半径小于从动齿轮的半径,通过此设置的可降低转轴的转动速度,便于进行可控制。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置的夹紧套、滑柱、复位弹簧和夹板可便于在喷涂前对管状工件进行实时夹紧处理,同时通过设置的转动电机、主动齿轮、转轴和从动齿轮可便于对夹紧套进行旋转处理,提升装置喷涂的均匀性,降低现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的不便。

[0016] 2、本实用新型通过设置的驱动电机、螺纹杆、限位杆和滑槽可便于对移动板的高度进行自动升降处理,从而根据管件的高度对喷涂的高度进行实时调整处理,通过设置的挡板可在喷涂时起到阻挡保护的作用。

[0017] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的前视图;

[0021] 图3为本实用新型中夹紧套的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型中螺纹杆的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中卡柱的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型中主动齿轮的结构示意图。

[0025] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0026] 1、固定柱;2、工作台;3、夹紧套;4、卡柱;5、挡板;6、移动板;7、驱动电机;8、滑槽;9、喷涂头;10、转动电机;11、拉环;12、主动齿轮;13、橡胶垫;14、复位弹簧;15、滑柱;16、夹板;17、安装槽;18、螺纹杆;19、限位杆;20、压缩弹簧;21、转轴;22、插杆;23、从动齿轮。

## 具体实施方式

[0027] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“中”、“外”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置,包括固定柱1,固定柱1的侧壁固定连接工作台2,工作台2的上表面转动连接有夹紧套3,工作台2的下表面固定安装有电机框,电机框内壁固定安装有转动电机10,转动电机10的输出端通过联轴器固定连接转杆,转杆的外表面固定连接主动齿轮12,工作台2的下表面转动连接有转轴21,转轴21的外表面固定套设有从动齿轮23,主动齿轮12和从动齿轮23啮合连接,转轴21的一端伸入工作台2内并与夹紧套3的下表面固定连接,夹紧套3内侧壁滑动连接有滑柱15,滑柱15的一端伸入夹紧套3内固定连接夹板16,滑柱15的外表面套设有复位弹簧14,复位弹簧14的两端分别与夹板16的侧壁和夹紧套3的内侧壁连接,固定柱1的侧壁通过升降机构滑动连接有移动板6,移动板6的下表面固定安装有喷涂头9,通过设置的夹紧套3、滑柱15、复位弹簧14和夹板16可便于在喷涂前对管状工件进行实时夹紧处理,同时通过设置的转动电机10、主动齿轮12、转轴21和从动齿轮23可便于对夹紧套3进行旋转处理,提升装置喷涂的均匀性,降低现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的不便,主动齿轮12的半径小于从动齿轮23的半径,通过此设置的可降低转轴21的转动速度,便于进行可控制。

[0030] 升降机构包括驱动电机7、螺纹杆18、限位杆19和滑槽8,固定柱1的上表面固定安装有驱动电机7,驱动电机7的输出端通过联轴器固定连接螺纹杆18,固定柱1的上下内壁之间固定连接有限位杆19,螺纹杆18的外表面螺纹连接移动板6,移动板6贯穿限位杆19并与其滑动连接,移动板6的一端伸出滑槽8,通过设置的驱动电机7、螺纹杆18、限位杆19和滑槽8可便于对移动板6的高度进行自动升降处理,从而根据管件的高度对喷涂的高度进行实时调整处理。

[0031] 工作台2的上表面通过卡接机构固定连接挡板5,通过设置的挡板5可在喷涂时起到阻挡保护的作用,卡接机构包括插杆22、安装槽17、卡柱4和压缩弹簧20,挡板5的下表面固定连接插杆22,插杆22伸入工作台2内并与其滑动连接,插杆22的侧壁开设有安装槽17,安装槽17内滑动连接有卡柱4,卡柱4贯穿工作台2的侧壁并与其滑动连接,安装槽17内侧壁设置有压缩弹簧20,通过设置的插杆22、安装槽17、卡柱4和压缩弹簧20可便于对挡板5进行快速固定拆卸清理和固定安装处理。

[0032] 夹板16的内侧壁固定连接橡胶垫13,通过设置的橡胶垫13可降低夹板16夹紧时的防滑效果,从而提升夹板16的夹紧效果,滑柱15伸出夹紧套3的一端固定连接拉环11,通过设置的拉环11可便于拉动滑柱15。

[0033] 如图1-6所示,本实施例为一种旋转式喷涂均匀的管状工件喷涂装置的使用方法:

所述驱动电机7的型号为SY70BL-A004,转动电机10的型号为5IK-5GU-10K,使用时向两侧拉动滑柱15后将待喷涂管状工件放置于夹紧套3内后,松开滑柱15,通过复位弹簧14的回弹力带动夹板16对其进行夹紧固定处理,启动转动电机10带动夹紧套3进行转动处理,然后通过设置的喷涂头9开始进行喷涂处理,喷涂时启动驱动电机7带动移动板6进行自动升降处理,降低现有的喷涂设置在喷涂时大多直接对管状工件进行喷涂,难以在喷涂时对管状工件进行旋转处理,导致对工件的喷涂不均匀,影响装置喷涂效果的不便。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

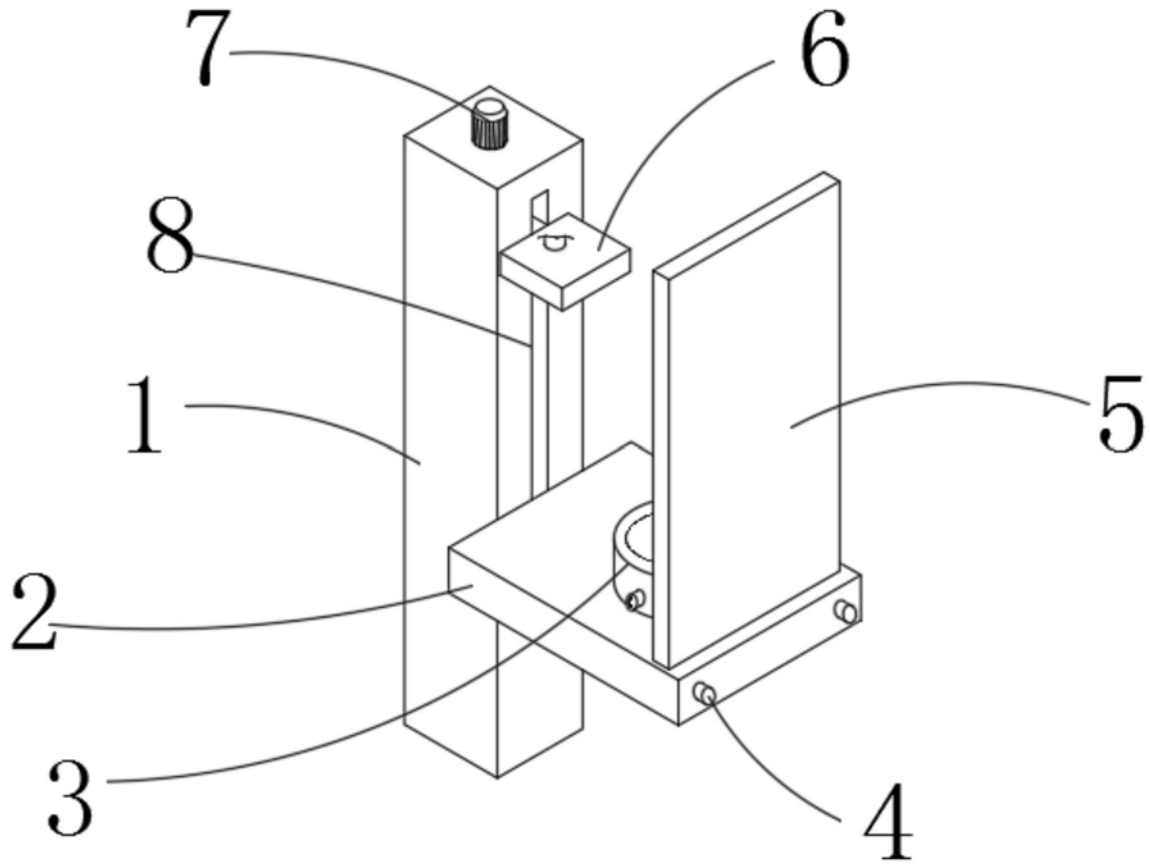


图1

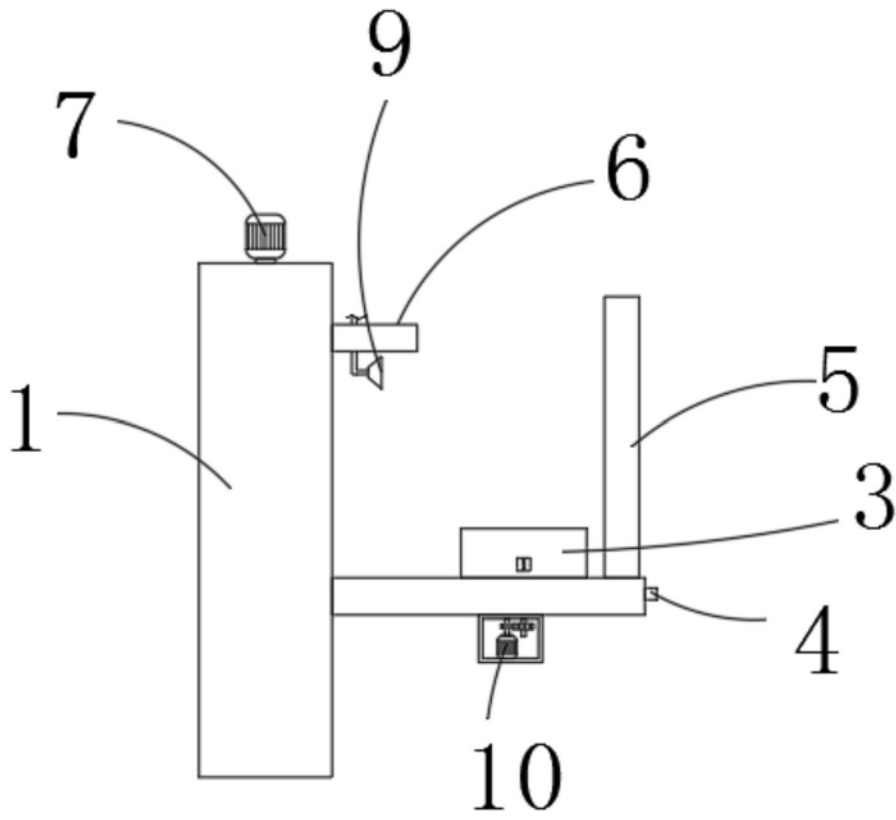


图2

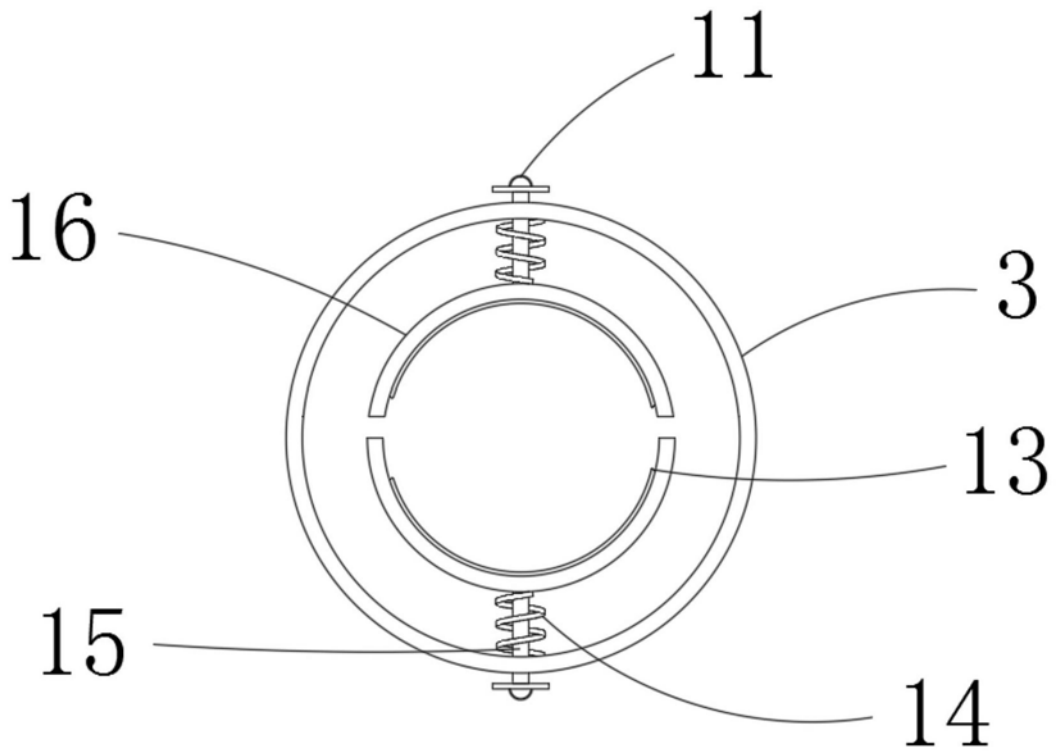


图3

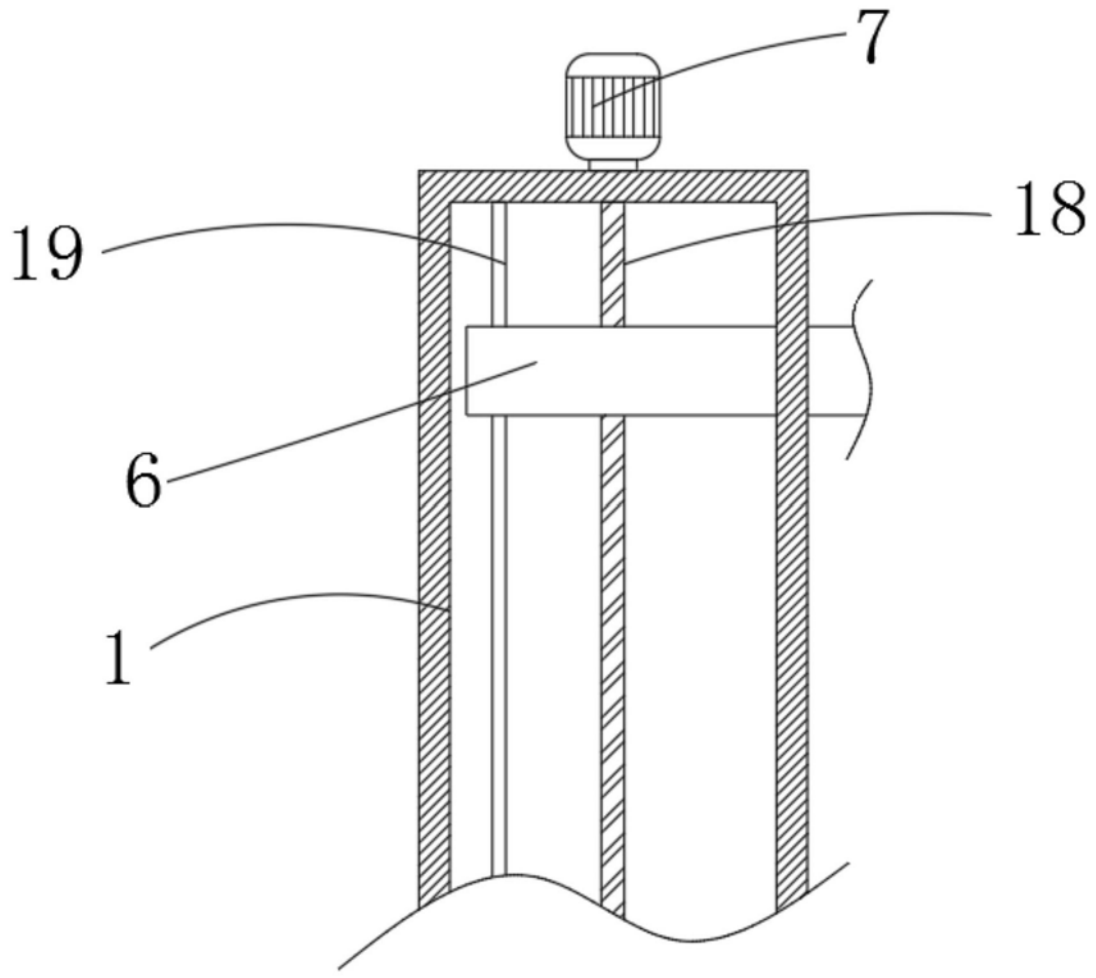


图4

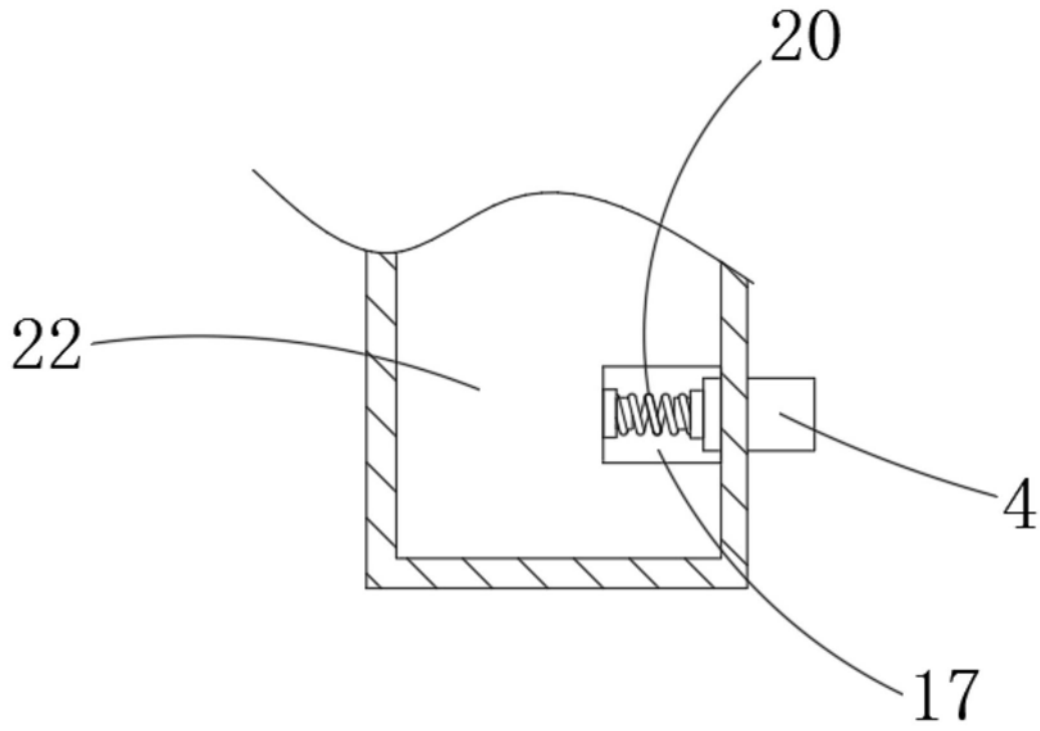


图5

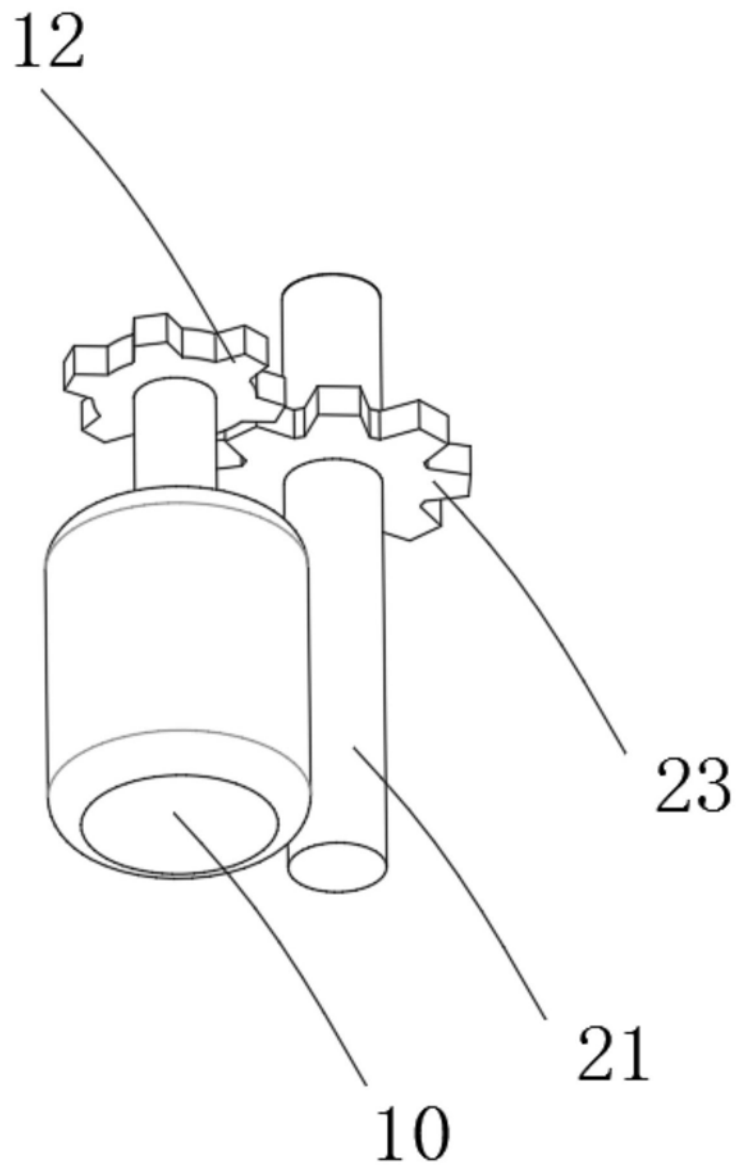


图6