



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212596647 U

(45) 授权公告日 2021.02.26

(21) 申请号 202020746321.7

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 韩保保

地址 230000 安徽省合肥市云谷路临湖苑

(72) 发明人 韩保保

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司

11777

代理人 刘刚

(51) Int. Cl.

B05B 15/25 (2018.01)

B05B 13/04 (2006.01)

B05B 15/68 (2018.01)

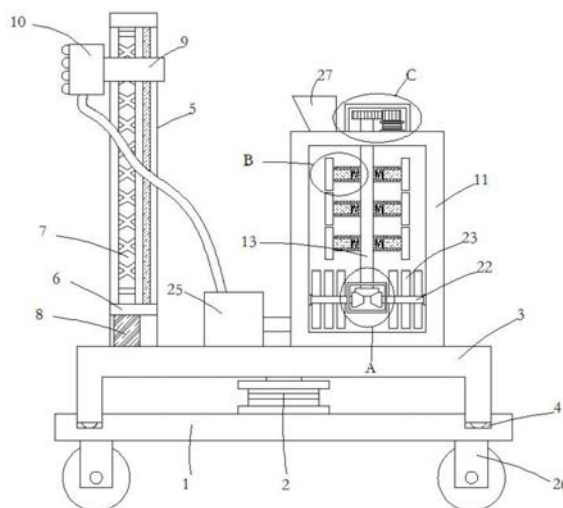
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种混料均匀的涂装机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及涂装机器人技术领域,且公开了一种混料均匀的涂装机器人,包括底座,底座的上端固定连接旋转电机,旋转电机的上端输出轴固定连接有下端设为开口的旋转筒,底座的上端开设有与旋转筒下端匹配滑接的环形滑槽,旋转筒的上端左侧固定连接U形支撑板,U形支撑板的下端内壁固定连接托板,托板的上端和U形支撑板的顶部内壁之间转动连接有同一根往复丝杆,托板的下端固定连接调节电机。该混料均匀的涂装机器人,具备在对漆料快速搅匀的同时能够避免物料粘附在混料罐内壁造成漆料浪费且不利于清理的问题,能够有效保证喷漆质量,便于实际涂装使用的优点。



1. 一种混料均匀的涂装机器人,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端固定连接有旋转电机(2),所述旋转电机(2)的上端输出轴固定连接有下端设为开口的旋转筒(3),所述底座(1)的上端开设有与旋转筒(3)下端匹配滑接的环形滑槽(4),所述旋转筒(3)的上端左侧固定连接有U形支撑板(5),所述U形支撑板(5)的下端内壁固定连接有托板(6),所述托板(6)的上端和U形支撑板(5)的顶部内壁之间转动连接有同一根往复丝杆(7),所述托板(6)的下端固定连接有调节电机(8),所述调节电机(8)上端的输出轴贯穿托板(6)的下端且与往复丝杆(7)的下端固定连接,所述往复丝杆(7)的杆壁螺纹连接有升降块(9),所述升降块(9)的一端固定连接有喷漆头(10),所述旋转筒(3)的上端固定连接有混料罐(11),所述混料罐(11)的底部内壁固定连接有固定壳(12),所述固定壳(12)的上端和混料罐(11)的顶部内壁之间转动连接有同一根搅拌杆(13),所述搅拌杆(13)的下端贯穿固定壳(12)的内部且固定连接有主动锥齿轮(14),所述搅拌杆(13)的杆壁固定连接有多个固定筒(15),所述固定筒(15)内滑动套接有延伸杆(16),所述延伸杆(16)的一端固定连接有刮板(17),所述延伸杆(16)位于固定筒(15)内的一端和固定筒(15)的筒底之间固定连接有同一个复位弹簧(18),所述搅拌杆(13)的上端固定连接有从动齿轮(19),所述混料罐(11)的上端还固定连接有驱动电机(20),所述驱动电机(20)的输出轴固定连接有与从动齿轮(19)啮合的主动齿轮(21),所述固定壳(12)左右相背两侧均转动套接有翻料杆(22),所述翻料杆(22)的一端通过滚珠轴承与混料罐(11)的内壁转动连接,所述翻料杆(22)的杆壁均匀固定连接有多个翻料叶片(23),所述翻料杆(22)的一端伸入固定壳(12)内且固定连接有与主动锥齿轮(14)啮合的从动锥齿轮(24),所述旋转筒(3)的上端还固定连接有漆泵(25),所述漆泵(25)的进料口通过进料管与混料罐(11)连通,所述漆泵(25)的出料口通过出料管与喷漆头(10)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述底座(1)的底部四角处均固定连接有万向滚轮(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述混料罐(11)的上端固定连接有罩设在从动齿轮(19)和主动齿轮(21)外的防护壳。

4. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述混料罐(11)的上端固定连通有进料斗(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述托板(6)的上端和U形支撑板(5)的顶部内壁之间还固定连接有同一根导向杆,所述升降块(9)的表面开设有活动套设在导向杆外的导向孔。

6. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述旋转筒(3)的下端均匀开设有多个滚珠槽且滚珠槽内通过滚珠安装机构固定安装有万向滚珠。

7. 根据权利要求1所述的一种混料均匀的涂装机器人,其特征在于:所述旋转电机(2)、调节电机(8)、驱动电机(20)和漆泵(25)均通过控制开关与外设的电源电性连接。

一种混料均匀的涂装机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涂装机器人技术领域,具体为一种混料均匀的涂装机器人。

背景技术

[0002] 喷涂机器人又叫喷漆机器人,是可进行自动喷漆或喷涂其他涂料的工业机器。喷漆机器人主要由机器人本体、计算机和相应的控制系统组成,液压驱动的喷漆机器人还包括液压油源,如油泵、油箱和电机等。多采用5或6自由度关节式结构,手臂有较大的运动空间,并可做复杂的轨迹运动,其腕部一般有2~3个自由度,可灵活运动。较先进的喷漆机器人腕部采用柔性手腕,既可向各个方向弯曲,又可转动,其动作类似人的手腕,能方便地通过较小的孔伸入工件内部,喷涂其内表面。喷漆机器人一般采用液压驱动,具有动作速度快、防爆性能好等特点,可通过手把手示教或点位示数来实现示教。喷漆机器人广泛用于汽车、仪表、电器、搪瓷等工艺生产部门。

[0003] 目前的涂装机器人在进行涂装的时候没有对漆料较好的持续混料机构,使得漆料不均影响喷涂质量,不便于实际喷涂使用。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种混料均匀的涂装机器人,具备在对漆料快速搅匀的同时能够避免物料粘附在混料罐内壁造成漆料浪费且不便于清理的问题,能够有效保证喷漆质量,便于实际涂装使用的优点,解决了目前的涂装机器人在进行涂装的时候没有对漆料较好的持续混料机构,使得漆料不均影响喷涂质量,不便于实际喷涂使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现在对漆料快速搅匀的同时能够避免物料粘附在混料罐内壁造成漆料浪费且不便于清理的问题,能够有效保证喷漆质量,便于实际涂装使用的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种混料均匀的涂装机器人,包括底座,所述底座的上端固定连接有旋转电机,所述旋转电机的上端输出轴固定连接有下端设为开口的旋转筒,所述底座的上端开设有与旋转筒下端匹配滑接的环形滑槽,所述旋转筒的上端左侧固定连接有U形支撑板,所述U形支撑板的下端内壁固定连接有托板,所述托板的上端和U形支撑板的顶部内壁之间转动连接有同一根往复丝杆,所述托板的下端固定连接有调节电机,所述调节电机上端的输出轴贯穿托板的下端且与往复丝杆的下端固定连接,所述往复丝杆的杆壁螺纹连接有升降块,所述升降块的一端固定连接有喷漆头,所述旋转筒的上端固定连接有混料罐,所述混料罐的底部内壁固定连接有固定壳,所述固定壳的上端和混料罐的顶部内壁之间转动连接有同一根搅拌杆,所述搅拌杆的下端贯穿固定壳的内部且固定连接有主动锥齿轮,所述搅拌杆的杆壁固定连接有多个固定筒,所述固定筒内滑动套接有延伸杆,所述延伸杆的一端固定连接有刮板,所述延伸杆位于固定筒内的一端和固定筒的筒底之间固定连接有同一个复

位弹簧,所述搅拌杆的上端固定连接有从动齿轮,所述混料罐的上端还固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有与从动齿轮啮合的主动齿轮,所述固定壳左右相背两侧均转动套接有翻料杆,所述翻料杆的一端通过滚珠轴承与混料罐的内壁转动连接,所述翻料杆的杆壁均匀固定连接有多个翻料叶片,所述翻料杆的一端伸入固定壳内且固定连接有与主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,所述旋转筒的上端还固定连接有漆泵,所述漆泵的进料口通过进料管与混料罐连通,所述漆泵的出料口通过出料管与喷漆头连通。

[0008] 优选的,所述底座的底部四角处均固定连接有万向滚轮。

[0009] 优选的,所述混料罐的上端固定连接有罩设在从动齿轮和主动齿轮外的防护壳。

[0010] 优选的,所述混料罐的上端固定连通有进料斗。

[0011] 优选的,所述托板的上端和U形支撑板的顶部内壁之间还固定连接有同一根导向杆,所述升降块的表面开设有活动套设在导向杆外的导向孔。

[0012] 优选的,所述旋转筒的下端均匀开设有多个滚珠槽且滚珠槽内通过滚珠安装机构固定安装有万向滚珠。

[0013] 优选的,所述旋转电机、调节电机、驱动电机和漆泵均通过控制开关与外设的电源电性连接。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种混料均匀的涂装机器人,具备以下有益效果:

[0016] 1、该混料均匀的涂装机器人,通过设置的混料罐,通过进料斗将漆料通入混料罐内,启动驱动电机,驱动电机带动主动齿轮转动,利用主动齿轮和从动齿轮的啮合作用带动搅拌杆转动,进而带动主动锥齿轮转动,利用主动主齿轮和从动齿轮的啮合作用带动两根翻料杆同步转动,搅拌杆带动固定筒转动,通过离心力使得延伸杆将刮板推出,使得刮板将粘附在混料罐内的物料快速刮下,在对漆料快速搅匀的同时能够避免物料粘附在混料罐内壁造成漆料浪费且不利于清理的问题,翻料杆带动多个翻料叶片转动,能够将混料罐底部的物料快速翻起,避免底部物料沉淀影响整个漆料混料均匀的问题,漆泵将均匀的漆料通入喷漆头喷出,能够有效保证喷漆质量,便于实际涂装使用。

[0017] 2、该混料均匀的涂装机器人,通过设置的U形支撑板,在涂装的时候启动调节电机,调节电机带动往复丝杆转动,利用往复丝杆和升降块的螺纹连接作用使得升降块带动喷漆头上下往复移动,能够实现快速均匀的涂装操作,便于使用。

[0018] 3、该混料均匀的涂装机器人,通过设置的旋转电机,能够将喷漆装置快速转向,便于调节使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种混料均匀的涂装机器人结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种混料均匀的涂装机器人图1中A部的局部结构放大图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种混料均匀的涂装机器人图1中B部的局部结构放大图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种混料均匀的涂装机器人图1中C部的局部结构放大

图。

[0023] 图中:1底座、2旋转电机、3旋转筒、4环形滑槽、5U形支撑板、6托板、7往复丝杆、8调节电机、9升降块、10喷漆头、11混料罐、12固定壳、13搅拌杆、14主动锥齿轮、15固定筒、16延伸杆、17刮板、18复位弹簧、19从动齿轮、20驱动电机、21主动齿轮、22翻料杆、23翻料叶片、24从动锥齿轮、25漆泵、26万向滚轮、27进料斗。

具体实施方式

[0024] 下面将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。

[0025] 请参阅图1-4,一种混料均匀的涂装机器人,包括底座1,底座1的上端固定连接旋转电机2,旋转电机2的上端输出轴固定连接下端设为开口的旋转筒3,底座1的上端开设有与旋转筒3下端匹配滑接的环形滑槽4,旋转筒3的上端左侧固定连接有U形支撑板5,U形支撑板5的下端内壁固定连接托板6,托板6的上端和U形支撑板5的顶部内壁之间转动连接有同一根往复丝杆7,托板6的下端固定连接调节电机8,调节电机8上端的输出轴贯穿托板6的下端且与往复丝杆7的下端固定连接,往复丝杆7的杆壁螺纹连接有升降块9,升降块9的一端固定连接喷漆头10,旋转筒3的上端固定连接混料罐11,混料罐11的底部内壁固定连接固定壳12,固定壳12的上端和混料罐11的顶部内壁之间转动连接有同一根搅拌杆13,搅拌杆13的下端贯穿固定壳12的内部且固定连接主动锥齿轮14,搅拌杆13的杆壁固定连接多个固定筒15,固定筒15内滑动套接有延伸杆16,延伸杆16的一端固定连接刮板17,延伸杆16位于固定筒15内的一端和固定筒15的筒底之间固定连接有同一个复位弹簧18,搅拌杆13的上端固定连接从动齿轮19,混料罐11的上端还固定连接驱动电机20,驱动电机20的输出轴固定连接与从动齿轮19啮合的主动齿轮21,固定壳12左右相背两侧均转动套接有翻料杆22,翻料杆22的一端通过滚珠轴承与混料罐11的内壁转动连接,翻料杆22的杆壁均匀固定连接多个翻料叶片23,翻料杆22的一端伸入固定壳12内且固定连接与主动锥齿轮14啮合的从动锥齿轮24,旋转筒3的上端还固定连接漆泵25,漆泵25的进料口通过进料管与混料罐11连通,漆泵25的出料口通过出料管与喷漆头10连通。

[0026] 底座1的底部四角处均固定连接万向滚轮26。

[0027] 混料罐11的上端固定连接罩设在从动齿轮19和主动齿轮21外的防护壳。

[0028] 混料罐11的上端固定连通有进料斗27。

[0029] 托板6的上端和U形支撑板5的顶部内壁之间还固定连接同一根导向杆,升降块9的表面开设有活动套设在导向杆外的导向孔。

[0030] 旋转筒3的下端均匀开设多个滚珠槽且滚珠槽内通过滚珠安装机构固定安装有万向滚珠。

[0031] 旋转电机2、调节电机8、驱动电机20和漆泵25均通过控制开关与外设的电源电性连接。

[0032] 综上所述,该混料均匀的涂装机器人,通过设置的混料罐11,通过进料斗27将漆料通入混料罐11内,启动驱动电机20,驱动电机20带动主动齿轮21转动,利用主动齿轮21和从

动齿轮19的啮合作用带动搅拌杆13转动,进而带动主动锥齿轮14转动,利用主动主齿轮21和从动齿轮19的啮合作用带动两根翻料杆22同步转动,搅拌杆13带动固定筒15转动,通过离心力使得延伸杆16将刮板17推出,使得刮板17将粘附在混料罐11内的物料快速刮下,在对漆料快速搅匀的同时能够避免物料粘附在混料罐11内壁造成漆料浪费且不利于清理的问题,翻料杆带动多个翻料叶片23转动,能够将混料罐11底部的物料快速翻起,避免底部物料沉淀影响整个漆料混料均匀的问题,漆泵25将均匀的漆料通入喷漆头10喷出,能够有效保证喷漆质量,便于实际涂装使用,通过设置的U形支撑板5,在涂装的时候启动调节电机8,调节电机8带动往复丝杆7转动,利用往复丝杆7和升降块9的螺纹连接作用使得升降块9带动喷漆头10上下往复移动,能够实现快速均匀的涂装操作,便于使用,通过设置的旋转电机2,能够将喷漆装置快速转向,便于调节使用。

[0033] 需要说明的是,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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 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。

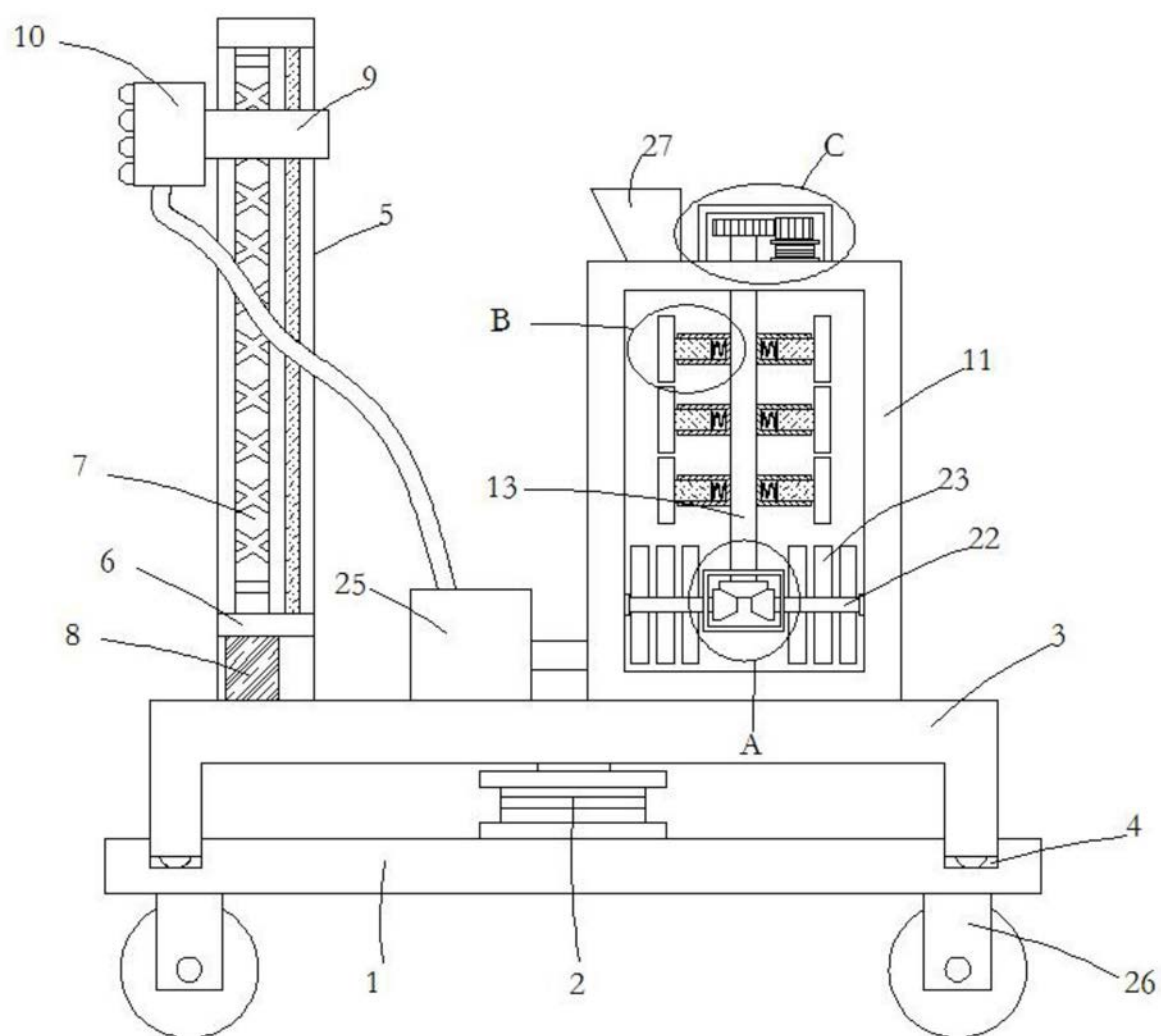


图1

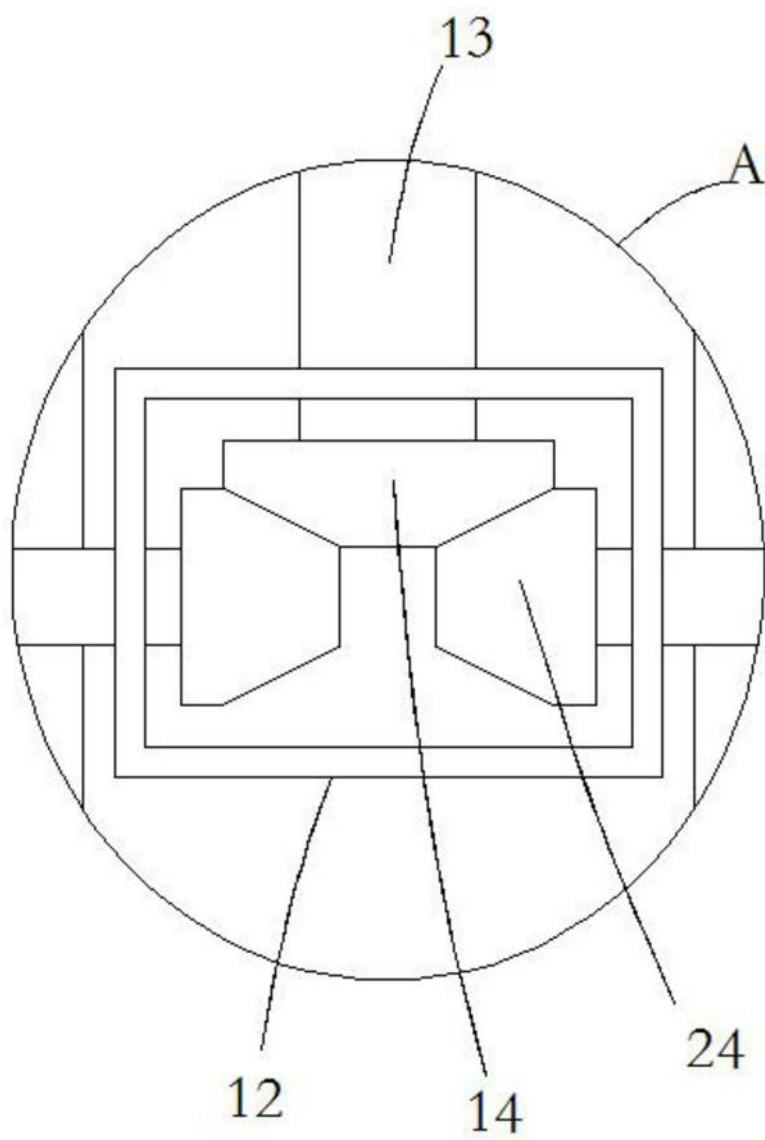


图2

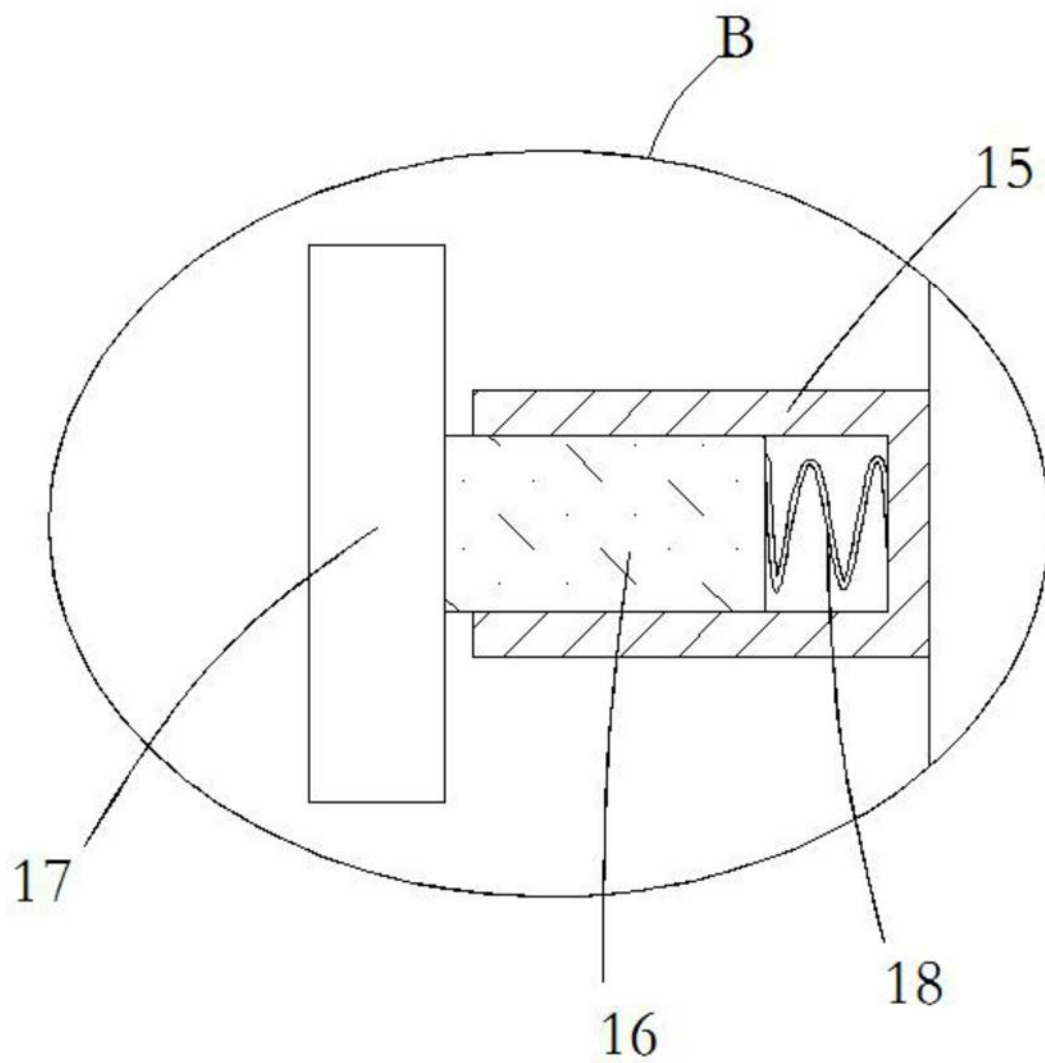


图3

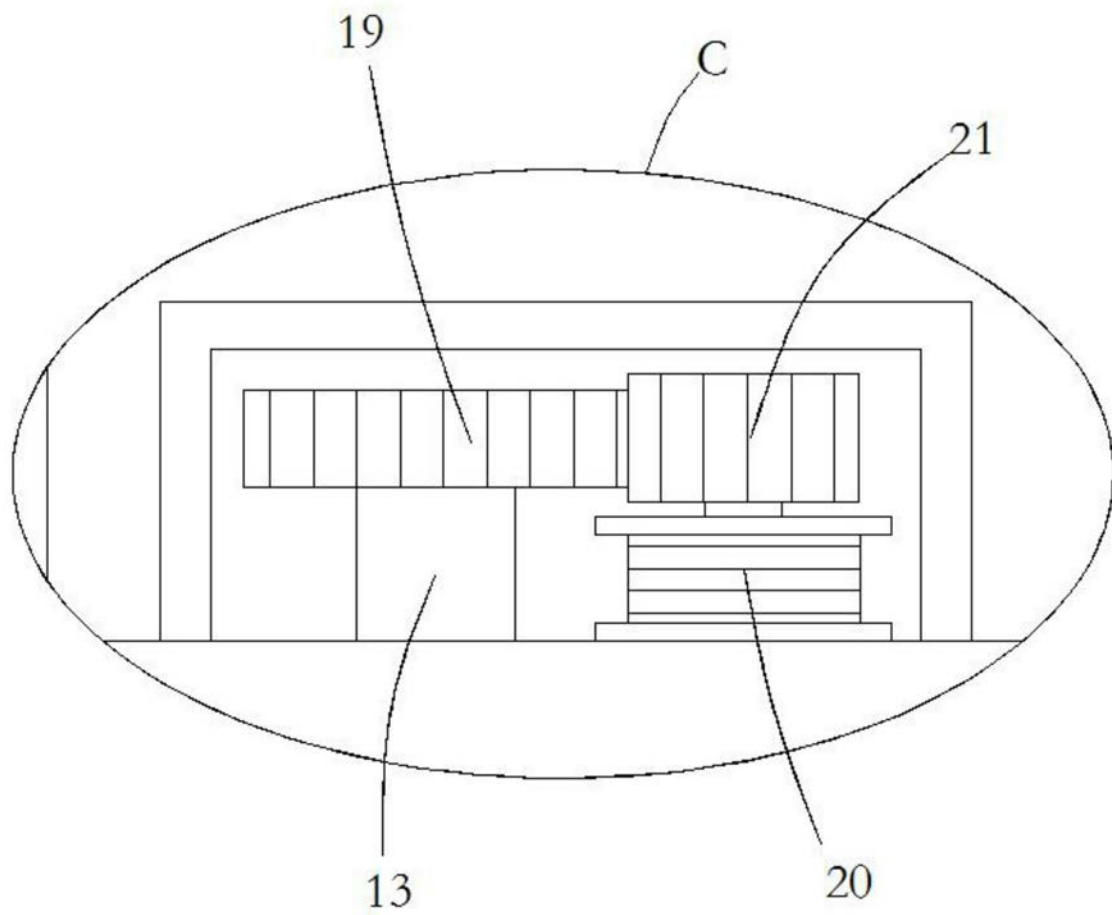


图4