



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115430551 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202211064720.5

B05B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 111203349 A, 2020.05.29

申请公布号 CN 115430551 A

CN 112619958 A, 2021.04.09

(43) 申请公布日 2022.12.06

CN 108160374 A, 2018.06.15

CN 214183698 U, 2021.09.14

(73) 专利权人 深圳市柳溪机器人有限公司

审查员 姚松勤

地址 518000 广东省深圳市宝安区福海街道和平社区展景路83号会展湾中港广场6栋A座604

(72) 发明人 熊建林 罗凯达

(74) 专利代理机构 深圳市徽正知识产权代理有限公司 44405

专利代理师 厉武

(51) Int. Cl.

B05B 13/06 (2006.01)

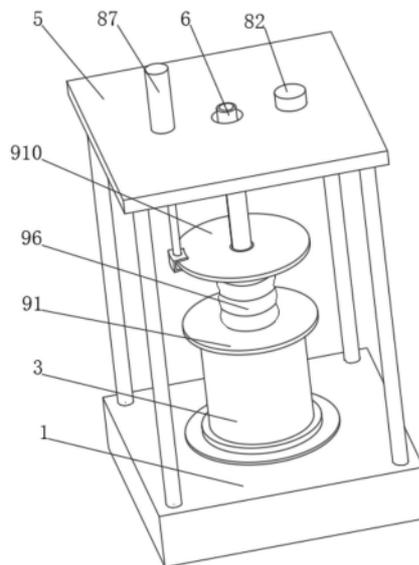
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,包括底座、固定机构、罐体、垫环、框架、进液管、滑管、导块、导槽、驱动机构、防护机构、喷头,所述底座上设置有固定机构,所述固定机构上设置有罐体,所述底座上粘接有垫环,所述垫环和罐体接触,所述底座上焊接有框架,所述框架内通过轴承安装有进液管,所述进液管的外侧滑动连接有滑管,所述框架上设置有驱动机构,所述滑管上设置有防护机构,所述滑管上固定连接有机头。本发明涉及一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,具有罐体喷涂过程中稳定性高、减小环境污染和对罐体内壁喷涂均匀的特点。



1. 一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,包括底座(1)、固定机构(2)、罐体(3)、垫环(4)、框架(5)、进液管(6)、滑管(7)、导块(71)、导槽(72)、驱动机构(8)、防护机构(9)、喷头(10),其特征在于:

所述底座(1)上设置有固定机构(2),所述固定机构(2)上设置有罐体(3),所述底座(1)上粘接有垫环(4),所述垫环(4)和罐体(3)接触,所述底座(1)上焊接有框架(5),所述框架(5)内通过轴承安装有进液管(6),所述进液管(6)的外侧滑动连接有滑管(7),所述框架(5)上设置有驱动机构(8),所述滑管(7)上设置有防护机构(9),所述滑管(7)上固定连接喷头(10);

所述固定机构(2)包括筒体(21)、吸盘(22)、活塞(23)、弹簧(24)、滑杆(25)、滑槽(26)、压杆(27)、压环(28),所述筒体(21)和底座(1)固定连接,所述筒体(21)的外侧固定套接有吸盘(22),所述筒体(21)内滑动连接有活塞(23),所述筒体(21)内设置有弹簧(24),所述活塞(23)上固定连接滑杆(25),所述筒体(21)上开设有滑槽(26),所述滑槽(26)内滑动连接有滑杆(25),所述滑杆(25)上焊接有压杆(27),所述压杆(27)和底座(1)滑动连接,所述压杆(27)上焊接有压环(28),所述压环(28)和垫环(4)滑动连接;所述弹簧(24)的一端和活塞(23)固定连接,所述弹簧(24)的另一端和筒体(21)固定连接;

所述驱动机构(8)包括齿环(81)、电机(82)、转轴(83)、连接套(84)、限位销(85)、齿轮(86)、气缸(87)、气缸杆(88)、导座(89)、支撑环(810)、凸块(811),所述进液管(6)的外侧固定套接有齿环(81),所述框架(5)上固定安装有电机(82),所述电机(82)的转轴(83)和框架(5)转动连接,所述转轴(83)的外侧滑动连接有连接套(84),所述连接套(84)内滑动连接有限位销(85),所述限位销(85)和转轴(83)通过螺纹连接,所述连接套(84)上焊接有齿轮(86),所述齿轮(86)和齿环(81)啮合,所述框架(5)上固定安装有气缸(87),所述气缸(87)的气缸杆(88)和框架(5)滑动连接,所述气缸杆(88)上焊接有导座(89),所述滑管(7)的外侧固定套接有支撑环(810),所述支撑环(810)和导座(89)滑动连接;

所述滑管(7)内焊接有导块(71),所述进液管(6)上开设有导槽(72),所述导槽(72)内滑动连接有导块(71);

所述防护机构(9)包括压盖(91)、挡环(92)、环槽(93)、滑块(94)、压簧(95)、波纹管(96),所述滑管(7)的外侧活动连接有压盖(91),所述压盖(91)和罐体(3)接触,所述滑管(7)的外侧滑动连接有挡环(92),所述滑管(7)上开设有环槽(93),所述挡环(92)上焊接有滑块(94),所述环槽(93)内滑动连接有滑块(94),所述滑管(7)的外侧设置有压簧(95),所述压簧(95)的一端和挡环(92)焊接,所述压簧(95)的另一端和压盖(91)焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,其特征在于:所述导座(89)上焊接有凸块(811),所述凸块(811)和支撑环(810)接触。

3. 根据权利要求1所述的一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,其特征在于:所述挡环(92)上粘接有波纹管(96),所述波纹管(96)和压盖(91)粘接。

一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明属于罐体加工技术领域,具体为一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置。

背景技术

[0002] 公告号为CN114289234A的发明专利公开一种同时喷涂铁制罐内外表面的方法,包括底座,所述底座顶端的两侧固定连接有立柱,所述底座的顶端固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有放置台,所述立柱的一侧安装有烘干风机,所述立柱的顶端固定连接有顶板,所述顶板的底端固定连接有气缸;该同时喷涂铁制罐内外表面的方法通过铁罐的尺寸来调节装置,套块可以在固定杆的外部滑动,滑动到合适的位置后用调节螺栓固定即可,然后气缸将固定杆向铁罐内部移动,固定杆的底部的第一喷涂头对铁罐内部喷漆,第二喷涂头对铁罐外部喷漆,喷涂的过程中铁罐匀速旋转,从而实现均匀喷涂,该装置实现了内外同时喷漆,提高了喷涂的效率,解决了喷涂的范围小且效率低的问题。但是该装置在对罐体进行喷涂时,罐体直接放置在放置台上,罐体加工过程中稳定性低,同时,在对罐体内部喷漆过程中,雾化油漆直接进入空气污染环境,并且装置对罐体内部喷涂均匀性较低。因此,需要对其进行改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,解决了背景技术中提到的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:

[0005] 一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,包括底座、固定机构、罐体、垫环、框架、进液管、滑管、导块、导槽、驱动机构、防护机构、喷头,所述底座上设置有固定机构,所述固定机构上设置有罐体,所述底座上粘接有垫环,所述垫环和罐体接触,所述底座上焊接有框架,所述框架内通过轴承安装有进液管,所述进液管的外侧滑动连接有滑管,所述框架上设置有驱动机构,所述滑管上设置有防护机构,所述滑管上固定连接有喷头。

[0006] 作为优选,所述滑管内焊接有导块,所述进液管上开设有导槽,所述导槽内滑动连接有导块。通过设置导块和导槽配合,使得进液管可以带动滑管转动。

[0007] 作为优选,所述固定机构包括筒体、吸盘、活塞、弹簧、滑杆、滑槽、压杆、压环,所述筒体和底座固定连接,所述筒体的外侧固定套接有吸盘,所述筒体内滑动连接有活塞,所述筒体内设置有弹簧,所述活塞上固定连接滑杆,所述筒体上开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有滑杆,所述滑杆上焊接有压杆,所述压杆和底座滑动连接,所述压杆上焊接有压环,所述压环和垫环滑动连接。通过将罐体和吸盘接触并下压吸盘,并通过移动活塞使得筒体内空气排出,进而使得筒体被吸盘吸附,使得罐体在装置内便于固定。

[0008] 作为优选,所述弹簧的一端和活塞固定连接,所述弹簧的另一端和筒体固定连接。通过设置弹簧,使得活塞便于复位。

[0009] 作为优选,作为优选,所述驱动机构包括齿环、电机、转轴、连接套、限位销、齿轮、

气缸、气缸杆、导座、支撑环、凸块,所述进液管的外侧固定套接有齿环,所述框架上固定安装有电机,所述电机的转轴和框架转动连接,所述转轴的外侧滑动连接有连接套,所述连接套内滑动连接有限位销,所述限位销和转轴通过螺纹连接,所述连接套上焊接有齿轮,所述齿轮和齿环啮合,所述框架上固定安装有气缸,所述气缸的气缸杆和框架滑动连接,所述气缸杆上焊接有导座,所述滑管的外侧固定套接有支撑环,所述支撑环和导座滑动连接。通过电机驱动齿轮转动,进而使得齿轮带动齿环转动,进而使得进液管转动,进而使得喷头转动,并通过气缸驱动气缸杆伸缩变化,进而使得喷头可以在罐体内上下移动,使得罐体内喷涂更加均匀。

[0010] 作为优选,所述导座上焊接有凸块,所述凸块和支撑环接触。通过设置凸块,减小支撑环和导座之间摩擦力。

[0011] 作为优选,所述防护机构包括压盖、挡环、环槽、滑块、压簧、波纹管,所述滑管的外侧活动连接有压盖,所述压盖和罐体接触,所述滑管的外侧滑动连接有挡环,所述滑管上开设有环槽,所述挡环上焊接有滑块,所述环槽内滑动连接有滑块,所述滑管的外侧设置有压簧,所述压簧的一端和和挡环焊接,所述压簧的另一端和压盖焊接。通过滑管向罐体内移动,进而使得挡环作用在压簧上,使得压簧将压盖压紧在罐体上,对罐体封闭,避免喷涂过程中雾化的油漆飘散出,减小装置使用时对环境的污染。

[0012] 作为优选,所述挡环上粘接有波纹管,所述波纹管和压盖粘接。通过设置波纹管,对压簧进行防护。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明涉及一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,具有罐体喷涂过程中稳定性高、减小环境污染和对罐体内壁喷涂均匀的特点,在具体的使用中,与传统的用于罐体内部自动均匀喷涂装置相比较而言,本用于罐体内部自动均匀喷涂装置具有以下有益效果:

[0014] 首先,通过设置筒体、吸盘、活塞、弹簧、滑杆、滑槽、压杆、压环等结构,通过将罐体和吸盘接触并下压吸盘,并通过移动活塞使得筒体内空气排出,进而使得筒体被吸盘吸附,使得罐体在装置内便于固定。

[0015] 其次,通过设置齿环、电机、转轴、连接套、齿轮、气缸、气缸杆、导座、支撑环、等结构,通过电机驱动齿轮转动,进而使得齿轮带动齿环转动,进而使得进液管转动,进而使得喷头转动,并通过气缸驱动气缸杆伸缩变化,进而使得喷头可以在罐体内上下移动,使得罐体内喷涂更加均匀。

[0016] 再次,通过设置压盖、挡环、环槽、滑块、压簧、波纹管等结构,通过滑管向罐体内移动,进而使得挡环作用在压簧上,使得压簧将压盖压紧在罐体上,对罐体封闭,避免喷涂过程中雾化的油漆飘散出,减小装置使用时对环境的污染。

附图说明

[0017] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0018] 图1为本发明的整体结构立体图;

[0019] 图2为本发明的图1的正视剖视图;

[0020] 图3为本发明的图2中的筒体剖视图;

[0021] 图4为本发明的图2中的A处放大图;

[0022] 图5为本发明的图2中的B处放大图；

[0023] 图6为本发明的图2中的C处放大图。

[0024] 图中:1、底座;2、固定机构;3、罐体;4、垫环;5、框架;6、进液管;7、滑管;71、导块;72、导槽;8、驱动机构;9、防护机构;10、喷头;21、筒体;22、吸盘;23、活塞;24、弹簧;25、滑杆;26、滑槽;27、压杆;28、压环;81、齿环;82、电机;83、转轴;84、连接套;85、限位销;86、齿轮;87、气缸;88、气缸杆;89、导座;810、支撑环;811、凸块;91、压盖;92、挡环;93、环槽;94、滑块;95、压簧;96、波纹管。

具体实施方式

[0025] 如图1-6所示,本具体实施方式采用以下技术方案:

[0026] 实施例:

[0027] 一种用于罐体内部自动均匀喷涂装置,包括底座1、固定机构2、罐体3、垫环4、框架5、进液管6、滑管7、导块71、导槽72、驱动机构8、防护机构9、喷头10,所述底座1上设置有固定机构2,所述固定机构2上设置有罐体3,所述底座1上粘接有垫环4,所述垫环4和罐体3接触,所述底座1上焊接有框架5,所述框架5内通过轴承安装有进液管6,所述进液管6的外侧滑动连接有滑管7,所述框架5上设置有驱动机构8,所述滑管7上设置有防护机构9,所述滑管7上固定连接有机头10。

[0028] 其中,所述滑管7内焊接有导块71,所述进液管6上开设有导槽72,所述导槽72内滑动连接有导块71。通过设置导块71和导槽72配合,使得进液管6可以带动滑管7转动。

[0029] 其中,所述固定机构2包括筒体21、吸盘22、活塞23、弹簧24、滑杆25、滑槽26、压杆27、压环28,所述筒体21和底座1固定连接,所述筒体21的外侧固定套接有吸盘22,所述筒体21内滑动连接有活塞23,所述筒体21内设置有弹簧24,所述活塞23上固定连接有机杆25,所述筒体21上开设有滑槽26,所述滑槽26内滑动连接有滑杆25,所述滑杆25上焊接有压杆27,所述压杆27和底座1滑动连接,所述压杆27上焊接有压环28,所述压环28和垫环4滑动连接。通过将罐体3和吸盘22接触并下压吸盘22,并通过移动活塞23使得筒体21内空气排出,进而使得筒体21被吸盘22吸附,使得罐体3在装置内便于固定。

[0030] 其中,所述弹簧24的一端和活塞23固定连接,所述弹簧24的另一端和筒体21固定连接。通过设置弹簧24,使得活塞23便于复位。

[0031] 其中,所述驱动机构8包括齿环81、电机82、转轴83、连接套84、限位销85、齿轮86、气缸87、气缸杆88、导座89、支撑环810、凸块811,所述进液管6的外侧固定套接有齿环81,所述框架5上固定安装有电机82,所述电机82的转轴83和框架5转动连接,所述转轴83的外侧滑动连接有连接套84,所述连接套84内滑动连接有限位销85,所述限位销85和转轴83通过螺纹连接,所述连接套84上焊接有齿轮86,所述齿轮86和齿环81啮合,所述框架5上固定安装有气缸87,所述气缸87的气缸杆88和框架5滑动连接,所述气缸杆88上焊接有导座89,所述滑管7的外侧固定套接有支撑环810,所述支撑环810和导座89滑动连接。通过电机82驱动齿轮86转动,进而使得齿环81转动,进而使得进液管6转动,进而使得喷头10转动,并通过气缸87驱动气缸杆88伸缩变化,进而使得喷头10可以在罐体3内上下移动,使得罐体3内喷涂更加均匀。

[0032] 其中,所述导座89上焊接有凸块811,所述凸块811和支撑环810接触。通过设置凸

块811,减小支撑环810和导座89之间摩擦力。

[0033] 其中,所述防护机构9包括压盖91、挡环92、环槽93、滑块94、压簧95、波纹管96,所述滑管7的外侧活动连接有压盖91,所述压盖91和罐体3接触,所述滑管7的外侧滑动连接有挡环92,所述滑管7上开设有环槽93,所述挡环92上焊接有滑块94,所述环槽93内滑动连接有滑块94,所述滑管7的外侧设置有压簧95,所述压簧95的一端和和挡环92焊接,所述压簧95的另一端和压盖91焊接。通过滑管7向罐体3内移动,进而使得挡环92作用在压簧95上,使得压簧95将压盖91压紧在罐体3上,对罐体3封闭,避免喷涂过程中雾化的油漆飘散出,减小装置使用时对环境的污染。

[0034] 其中,所述挡环92上粘接有波纹管96,所述波纹管96和压盖91粘接。通过设置波纹管96,对压簧95进行防护。

[0035] 本发明的使用状态为:使用时,将罐体3放置在垫环4上,下压罐体3,使得垫环4变形,罐体3和吸盘22接触,使得吸盘22被下压变形,此时向下按压压环28,使得压杆27带动滑杆25向下移动,使得活塞23向下移动挤压弹簧24,使得会塞23上端的空气从滑槽26内排出,然后松开压环28,弹簧24复位使得活塞23复位,在活塞上端形成负压,进而使得吸盘22将罐体3吸附,通过将罐体3和吸盘22接触并下压吸盘22,并通过移动活塞23使得筒体21内空气排出,进而使得筒体21被吸盘22吸附,使得罐体3在装置内便于固定,然后启动电机82,电机82启动转轴83转动,转轴83带动齿轮86转动,齿轮86带动齿环81转动,进而使得进液管6转动,进液管6带动滑管7转动,同时启动气缸87,气缸87启动气缸杆88伸长,气缸杆88伸长带动导座89移动,导座89带动支撑环810移动,使得滑管7在进液管6外侧滑动,进而使得喷头10在向罐体3内移动,在此过程中,压盖91和罐体3接触,随着滑管7持续向下移动,挡环92作用在压簧95上,使得压簧95将压盖91弹性压紧在罐体3上,对罐体3封闭,通过滑管7向罐体3内移动,进而使得挡环92作用在压簧95上,使得压簧95将压盖91压紧在罐体3上,对罐体3封闭,避免喷涂过程中雾化的油漆飘散出,减小装置使用时对环境的污染,然后通过进液管6进入油漆,油漆通过滑管7进入喷头10内对罐体3内壁喷涂,通过电机82驱动齿轮86转动,进而使得齿轮86带动齿环81转动,进而使得进液管6转动,进而使得喷头10转动,并通过气缸87驱动气缸杆88伸缩变化,进而使得喷头10可以在罐体3内上下移动,使得罐体3内喷涂更加均匀。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

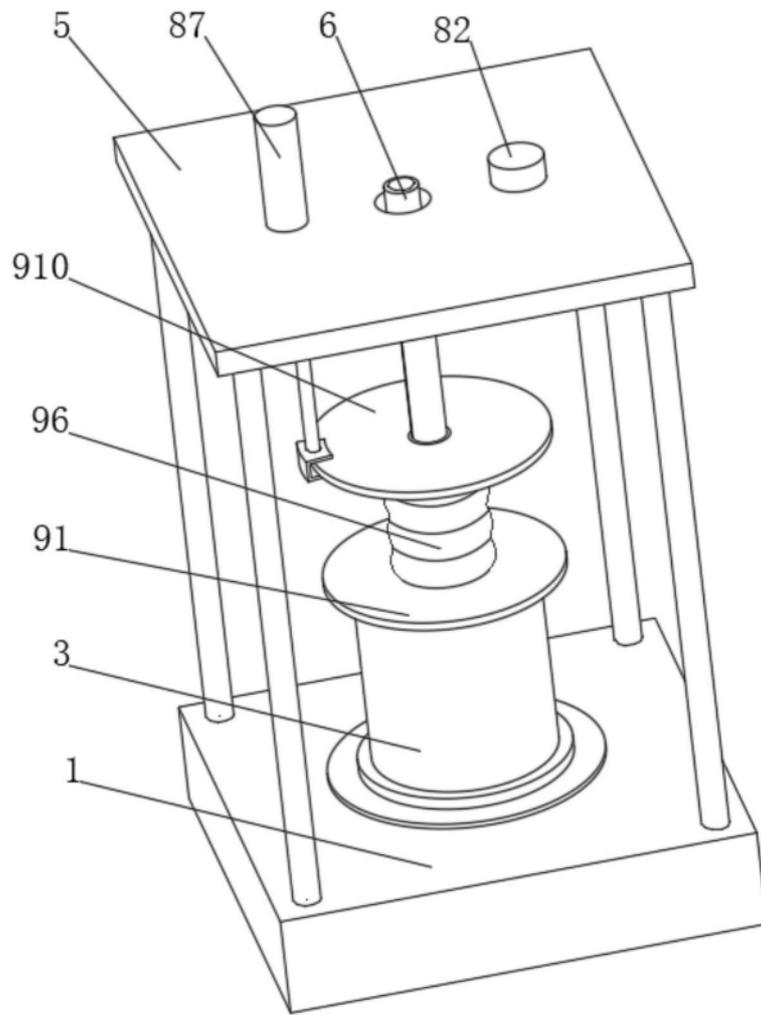


图1

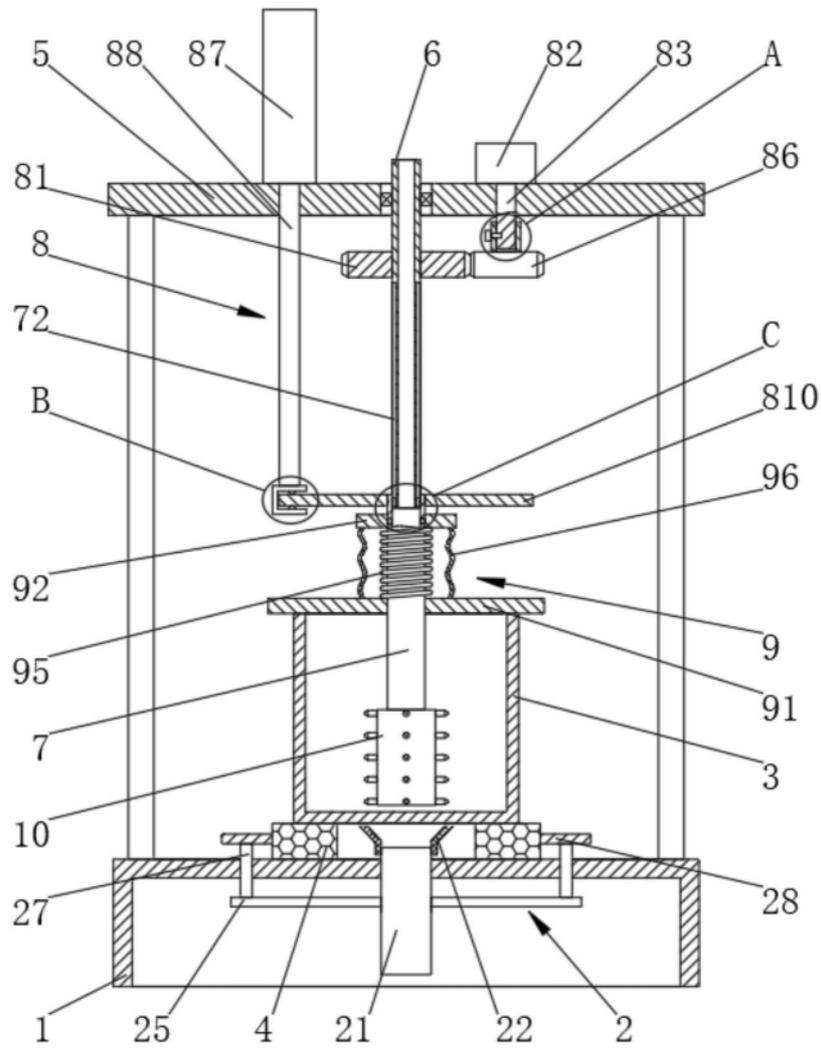


图2

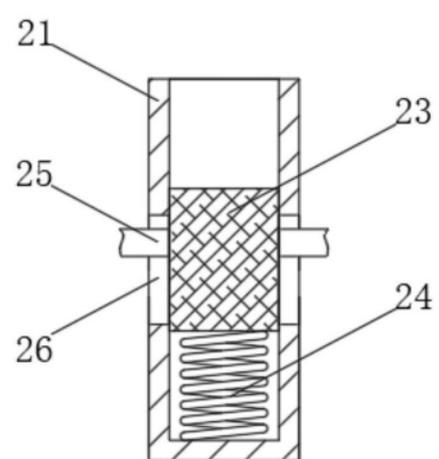


图3

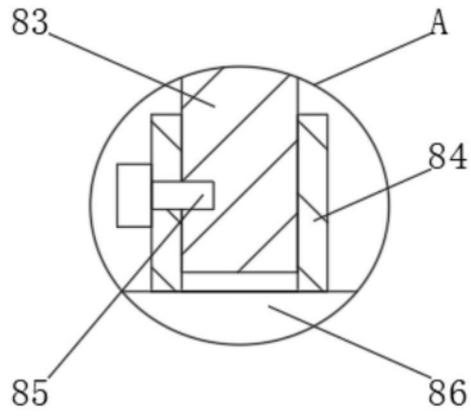


图4

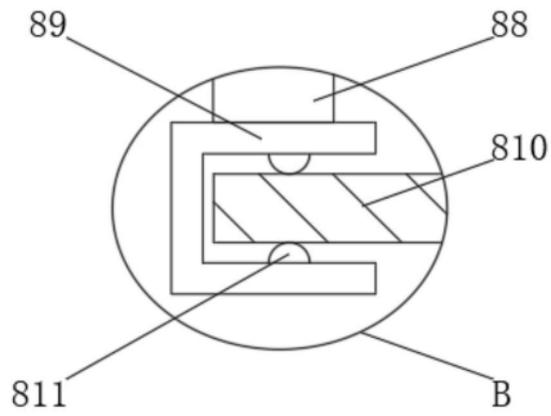


图5

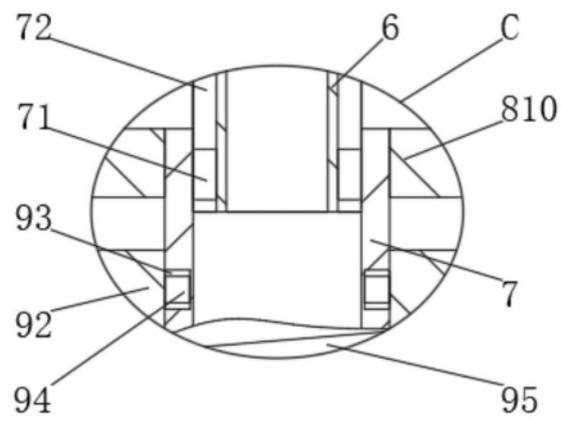


图6