(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217449316 U
(45)授权公告日 2022.09.20

(21)申请号 202221531474.5

(22)申请日 2022.06.17

(73)专利权人 河南中烟工业有限责任公司
地址 450000 河南省郑州市郑东新区榆林南路16号

(72)发明人 梁丹 刘季 宋婷婷

(74)专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司 11252
专利代理师 常小溪

(51)Int.Cl.
B01D 41/00(2006.01)

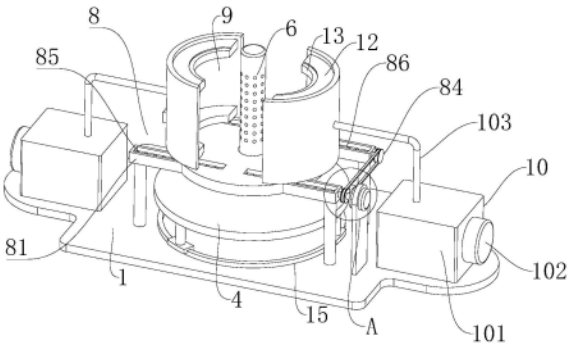
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种空气压缩过滤芯高效清理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种空气压缩过滤芯高效清理装置，包括：在底座的顶部外壁上转动卡接有转盘，转盘的底部外壁上安装有蜗轮，底座的顶部外壁上安装有第一电机，第一电机的输出端连接有蜗杆，蜗杆与蜗轮啮合连接，转盘的顶部外壁上分别安装有套筒与气泵，气泵的输出端与套筒相连接，底座的顶部外壁上分别安装有动力组件与吸尘组件，吸尘组件位于动力组件的一侧，动力组件的顶部外壁上安装有吸尘板，吸尘组件的一端与吸尘板相连接，通过设置的蜗杆、蜗轮、转盘与套筒，第一电机输出端驱动蜗杆转动，蜗杆通过蜗轮带动转盘与套筒转动，气泵通过套筒对过滤芯进行吹出清理。本实用新型能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。



CN 217449316 U

1.一种空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,包括:

底座(1)的顶部外壁上转动卡接有转盘(4),所述转盘(4)的底部外壁上安装有蜗轮(5),所述底座(1)的顶部外壁上安装有第一电机(2),所述第一电机(2)的输出端连接有蜗杆(3),所述蜗杆(3)与所述蜗轮(5)啮合连接,所述转盘(4)的顶部外壁上分别安装有套筒(6)与气泵(7),所述气泵(7)的输出端与所述套筒(6)的内腔相连通;

所述底座(1)的顶部外壁上分别安装有动力组件(8)与吸尘组件(10),所述吸尘组件(10)位于所述动力组件(8)的一侧,所述动力组件(8)的顶部外壁上设置有吸尘板(9),所述吸尘板(9)环绕设置在所述套筒(6)周边,所述动力组件(8)与所述吸尘板(9)传动连接,以调节所述吸尘板(9)与所述套筒(6)的围绕成的吸尘区域范围;

所述吸尘组件(10)与所述吸尘板(9)相导通,在吸尘组件(10)运行时,通过所述吸尘板(9)对所述吸尘区域进行吸尘。

2.根据权利要求1所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述动力组件(8)包括:支撑架(81)、第二电机(82)、第一皮带轮(83)、第二皮带轮(84)、第一双向螺杆(85)和第二双向螺杆(86);

所述支撑架(81)位于所述底座(1)的顶部外壁上,所述第一双向螺杆(85)与所述第二双向螺杆(86)分别通过轴承和所述支撑架(81)相连接,所述第二双向螺杆(86)的一端与所述第二皮带轮(84)相连接,所述第一双向螺杆(85)的一端与所述第一皮带轮(83)相连接,所述第二电机(82)的输出端与所述第一皮带轮(83)相连接,所述第一皮带轮(83)通过传动皮带与所述第二皮带轮(84)相连接,所述第一双向螺杆(85)与第二双向螺杆(86)分别和所述吸尘板(9)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述吸尘组件(10)包括:储存箱(101)、抽风机(102)与软管(103);

所述储存箱(101)位于所述底座(1)的顶部外壁上,所述抽风机(102)位于所述储存箱(101)的一侧外壁上,所述软管(103)位于所述储存箱(101)的顶部外壁上,所述软管(103)的一端与所述吸尘板(9)相连接。

4.根据权利要求3所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述储存箱(101)的内部安装有过滤网(11)。

5.根据权利要求1所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述吸尘板(9)的内壁上安装有限位环(12),所述限位环(12)上设有缓冲垫(13)。

6.根据权利要求5所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述吸尘板(9)内壁的顶部和底部均设有所述限位环(12)。

7.根据权利要求6所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述吸尘板(9)上设有吸尘腔和吸尘孔,所述吸尘孔均布在所述吸尘板内壁上,并与所述吸尘腔相导通,所述吸尘腔与所述吸尘组件(10)的吸入口相连通。

8.根据权利要求1所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述底座(1)的顶部外壁上安装有滑轨(15)。

9.根据权利要求8所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述转盘(4)的底部外壁上安装有连接杆(14),所述连接杆(14)的底端与所述滑轨(15)转动卡接。

10.根据权利要求1至9任一项所述的空气压缩过滤芯高效清理装置,其特征在于,所述

套筒(6)上均布的气孔，在所述气泵(7)运转时，所述套筒(6)通过所述气孔向外喷射气流，以对套在所述套筒(6)上的过滤芯进行吹扫。

一种空气压缩过滤芯高效清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤芯清理技术领域，特别涉及一种空气压缩过滤芯高效清理装置。

背景技术

[0002] 过滤芯是一种过滤器的核心部件，而空气压缩机滤芯是除去压缩空气中的固态尘埃、油气粒子和液态物质的装置，因此空气压缩机滤芯分为空气过滤滤芯、油气分离滤芯和精密滤芯等，而在对空气过滤滤芯过滤时，滤芯内经常会被空气中的灰尘堵塞，从而不能在对空气过滤，因此需要时常清理。现有清理时将过滤芯取出进行清理灰尘，需要耗费大量人力进行清理，存在清理不便捷、清理效量不佳且费时费力的问题，因此，如何对空气压缩过滤芯进行高效清理，具有重要的意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种空气压缩过滤芯高效清理装置，解决现有过滤芯清理存在不便捷和清理效率低的问题，能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种空气压缩过滤芯高效清理装置，包括：

[0006] 所述底座的顶部外壁上转动卡接有转盘，所述转盘的底部外壁上安装有蜗轮，所述底座的顶部外壁上安装有第一电机，所述第一电机的输出端连接有蜗杆，所述蜗杆与所述蜗轮啮合连接，所述转盘的顶部外壁上分别安装有套筒与气泵，所述气泵的输出端与所述套筒的内腔相连通；

[0007] 所述底座的顶部外壁上分别安装有动力组件与吸尘组件，所述吸尘组件位于所述动力组件的一侧，所述动力组件的顶部外壁上设置有吸尘板，所述吸尘板环绕设置在所述套筒周边，所述动力组件与所述吸尘板传动连接，以调节所述吸尘板与所述套筒的围绕成的吸尘区域范围；

[0008] 所述吸尘组件与所述吸尘板相导通，在吸尘组件运行时，通过所述吸尘板对所述吸尘区域进行吸尘。

[0009] 优选的，所述动力组件包括：支撑架、第二电机、第一皮带轮、第二皮带轮、第一双向螺杆与第二双向螺杆，所述支撑架位于所述底座的顶部外壁上，所述第一双向螺杆与所述第二双向螺杆分别通过轴承和所述支撑架相连接，所述第二双向螺杆的一端与所述第二皮带轮相连接，所述第一双向螺杆的一端与所述第一皮带轮相连接，所述第二电机的输出端与所述第一皮带轮相连接，所述第一皮带轮通过传动皮带与所述第二皮带轮相连接，所述第一双向螺杆与第二双向螺杆分别和所述吸尘板螺纹连接。

[0010] 优选的，所述吸尘组件包括：储存箱、抽风机与软管，所述储存箱位于所述底座的顶部外壁上，所述抽风机位于所述储存箱的一侧外壁上，所述软管位于所述储存箱的顶部外壁上，所述软管的一端与所述吸尘板相连接。

[0011] 优选的，所述储存箱的内部安装有过滤网。

[0012] 优选的，所述吸尘板的内壁上安装有限位环，所述限位环上设有缓冲垫。

[0013] 优选的，所述吸尘板内壁的顶部和底部均设有所述限位环。

[0014] 优选的，所述吸尘板上设有吸尘腔和吸尘孔，所述吸尘孔均布在所述吸尘板内壁上，并与所述吸尘腔相导通，所述吸尘腔与所述吸尘组件的吸入口相连通。

[0015] 优选的，所述底座的顶部外壁上安装有滑轨。

[0016] 优选的，所述转盘的底部外壁上安装有连接杆，所述连接杆的底端与所述滑轨转动卡接。

[0017] 优选的，所述套筒上均布的气孔，在所述气泵运转时，所述套筒通过所述气孔向外喷射气流，以对套在所述套筒上的过滤芯进行吹扫。

[0018] 本实用新型提供一种空气压缩过滤芯高效清理装置，通过设置的蜗杆、蜗轮、转盘与套筒，第一电机输出端驱动蜗杆转动，蜗杆通过蜗轮带动转盘与套筒转动，气体通过套筒吹出对过滤芯进行清理。解决现有过滤芯清理存在不便捷和清理效率低的问题，能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型的具体实施例，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0020] 图1为本实用新型提供的一种空气压缩过滤芯高效清理装置的示意图。

[0021] 图2为本实用新型提供的清理装置立体结构的示意图。

[0022] 图3为本实用新型提供的储存箱平面结构的剖视图。

[0023] 图4为本实用新型提供的图1中A处放大结构的示意图。

[0024] 附图标记

[0025] 1、底座；2、第一电机；3、蜗杆；4、转盘；5、蜗轮；6、套筒；7、气泵；8、动力组件；81、支撑架；82、第二电机；83、第一皮带轮；84、第二皮带轮；85、第一双向螺杆；86、第二双向螺杆；9、吸尘板；10、吸尘组件；101、储存箱；102、抽风机；103、软管；11、过滤网；12、限位环；13、缓冲垫；14、连接杆；15、滑轨。

具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型实施例的方案，下面结合附图和实施方式对本实用新型实施例作进一步的详细说明。

[0027] 针对当前过滤芯设备清理存在不便捷和工作效率低的问题，本实用新型提供一种空气压缩过滤芯高效清理装置，解决现有过滤芯清理存在不便捷和清理效率低的问题，能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。

[0028] 如图1～图4所示，一种空气压缩过滤芯高效清理装置，包括：底座1的顶部外壁上转动卡接有转盘4，所述转盘4的底部外壁上安装有蜗轮5，所述底座1的顶部外壁上安装有第一电机2，所述第一电机2的输出端连接有蜗杆3，所述蜗杆3与所述蜗轮5啮合连接，所述转盘4的顶部外壁上分别安装有套筒6与气泵7，所述气泵7的输出端与所述套筒6的内腔相连通。所述底座1的顶部外壁上分别安装有动力组件8与吸尘组件10，所述吸尘组件10位于

所述动力组件8的一侧，所述动力组件8的顶部外壁上设置有吸尘板9，所述吸尘板9环绕设置在所述套筒6周边，所述动力组件8与所述吸尘板(9传动连接，以调节所述吸尘板9与所述套筒6的围绕成的吸尘区域范围。所述吸尘组件10与所述吸尘板9相导通，在吸尘组件10运行时，通过所述吸尘板9对所述吸尘区域进行吸尘。

[0029] 具体地，至少设置两块相对应的吸尘板环绕设置在套筒周边，所述吸尘板呈弧状结构。在动力组件运转时驱动所述吸尘板向里或向外移动，以调整吸尘板对套筒的围绕区域。在第一电机运转时，通过蜗杆驱动转盘转动，使设置在转盘上的套筒旋转，进而使套在套筒上的过滤芯转动，以形成蜗旋，将过滤芯上的粉尘抛甩出来。同时吸尘组件通过吸尘板对吸尘板的环绕形成的吸尘区域进行吸尘，避免过滤芯排出的粉尘四处飘散。在清理时，也可控制气泵间断对套筒的内腔吹气，以对过滤芯进行吹扫清理。该装置能解决现有过滤芯清理存在不便捷、清理效果不佳和费时费力的问题，能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。

[0030] 如图1和图4所示，动力组件8包括：支撑架81、第二电机82、第一皮带轮83、第二皮带轮84、第一双向螺杆85与第二双向螺杆86，支撑架81位于底座1的顶部外壁上，第一双向螺杆85与第二双向螺杆86分别通过轴承和支撑架81相连接，第二双向螺杆86的一端与第二皮带轮84相连接，第一双向螺杆85的一端与第一皮带轮83相连接，第二电机82的输出端与第一皮带轮83相连接，第一皮带轮83通过传动皮带与第二皮带轮84相连接，第一双向螺杆85与第二双向螺杆86分别和吸尘板9螺纹连接，吸尘板9的内壁上安装有限位环12，限位环12的一侧壁上安装有缓冲垫13，第二电机82输出端带动第一皮带轮83转动，第一皮带轮83通过传动皮带带动第二皮带轮84转动，第一双向螺杆85与第二双向螺杆86转动使得吸尘板9靠近过滤芯进行限位。

[0031] 如图1和图3所示，吸尘组件10包括：储存箱101、抽风机102与软管103，储存箱101位于底座1的顶部外壁上，抽风机102位于储存箱101的一侧外壁上，软管103位于储存箱101的顶部外壁上，软管103的一端与吸尘板9相连接，储存箱101的内部安装有过滤网11，抽风机102运行后，灰尘通过吸尘板9经过软管103进入储存箱101内部，过滤网11防止灰尘堵塞抽风机102。

[0032] 进一步，所述吸尘板呈环状设置在套筒四周，所述吸尘板9的内壁上安装有限位环12，所述限位环12上设有缓冲垫13。在动力组件驱动吸尘板向里收缩时，缓冲垫13可以避免吸尘板与套筒的碰撞。

[0033] 进一步，所述吸尘板9内壁的顶部和底部均设有所述限位环12。

[0034] 进一步，所述吸尘板9上设有吸尘腔和吸尘孔，所述吸尘孔均布在所述吸尘板内壁上，并与所述吸尘腔相导通，所述吸尘腔与所述吸尘组件10的吸入口相连通。

[0035] 进一步，如图1和图2所示，底座1的顶部外壁上安装有滑轨15，转盘4的底部外壁上安装有连接杆14，连接杆14的底端与滑轨15转动卡接，转盘4转动时，连接杆14通过滑轨15进行转动提升转盘4的稳定性。

[0036] 在使用时，首先将过滤芯套在套筒6上，使过滤芯位于支撑架81顶部，第二电机82输出端驱动第一皮带轮83与第一双向螺杆85转动，第一皮带轮83通过传动皮带带动第二皮带轮84与第二双向螺杆86转动，从而吸尘板9靠近过滤芯，通过限位环12与缓冲垫13对过滤芯进行限位。

[0037] 第一电机2输出端带动蜗杆3转动，蜗杆3通过啮合连接的蜗轮5带动转盘4转动，气泵7向套筒6内部输气，套筒6转动对过滤芯进行清理，抽风机102将灰尘通过吸尘板9与软管103抽进储存箱101内部。

[0038] 在实际应用中，通过设置的限位环、抽风机、软管与储存箱，限位环对过滤芯底上端进行限位，抽风机启动后将灰尘通过软管抽入储存箱内部，从而防止灰尘飘散空中。

[0039] 可见，本实用新型提供一种空气压缩过滤芯高效清理装置，通过设置的蜗杆、蜗轮、转盘与套筒，第一电机输出端驱动蜗杆转动，蜗杆通过蜗轮带动转盘与套筒转动，气体通过套筒吹出对过滤芯进行清理。解决现有过滤芯清理存在不便捷和清理效率低的问题，能提高空气压缩过滤芯的清理效率，减少设备维护成本。

[0040] 以上依据图示所示的实施例详细说明了本实用新型的构造、特征及作用效果，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，但本实用新型不以图面所示限定实施范围，凡是依照本实用新型的构想所作的改变，或修改为等同变化的等效实施例，仍未超出说明书与图示所涵盖的精神时，均应在本实用新型的保护范围内。

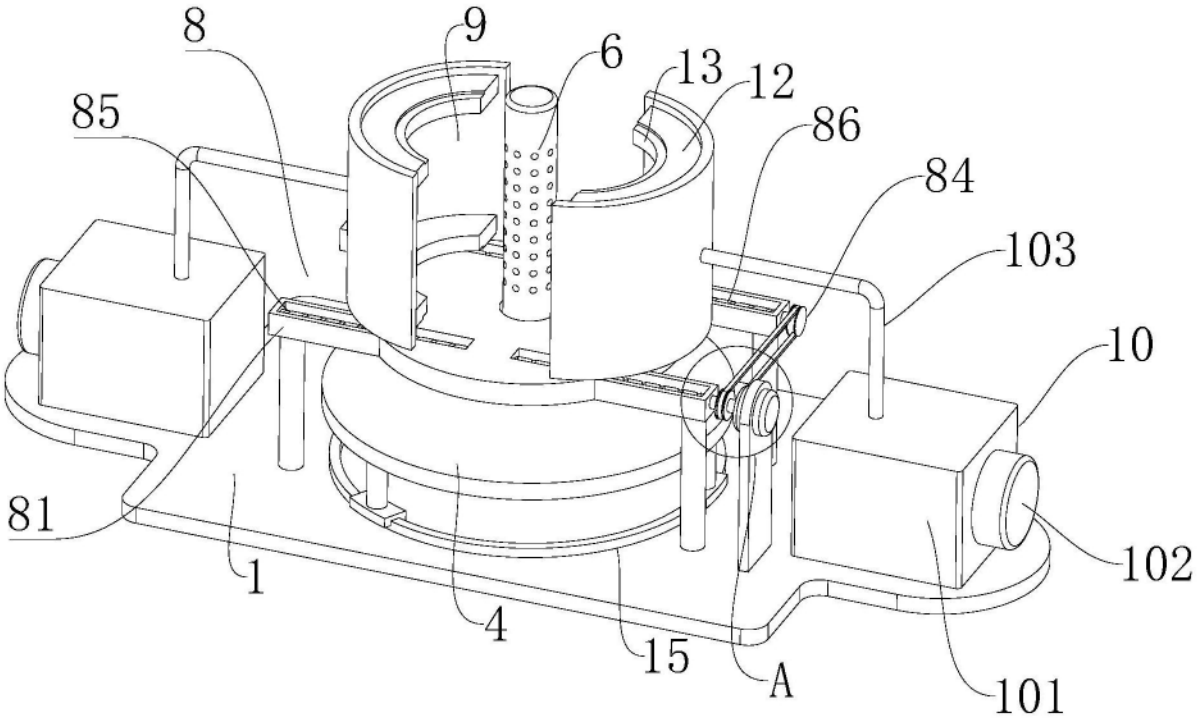


图1

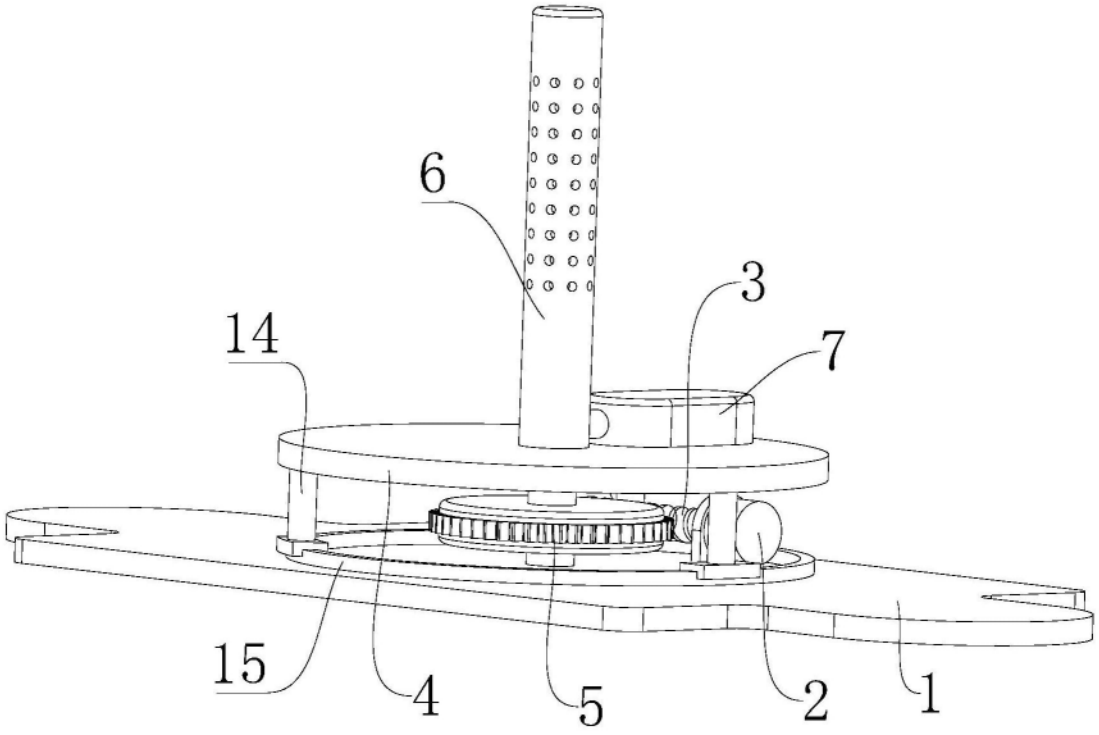


图2

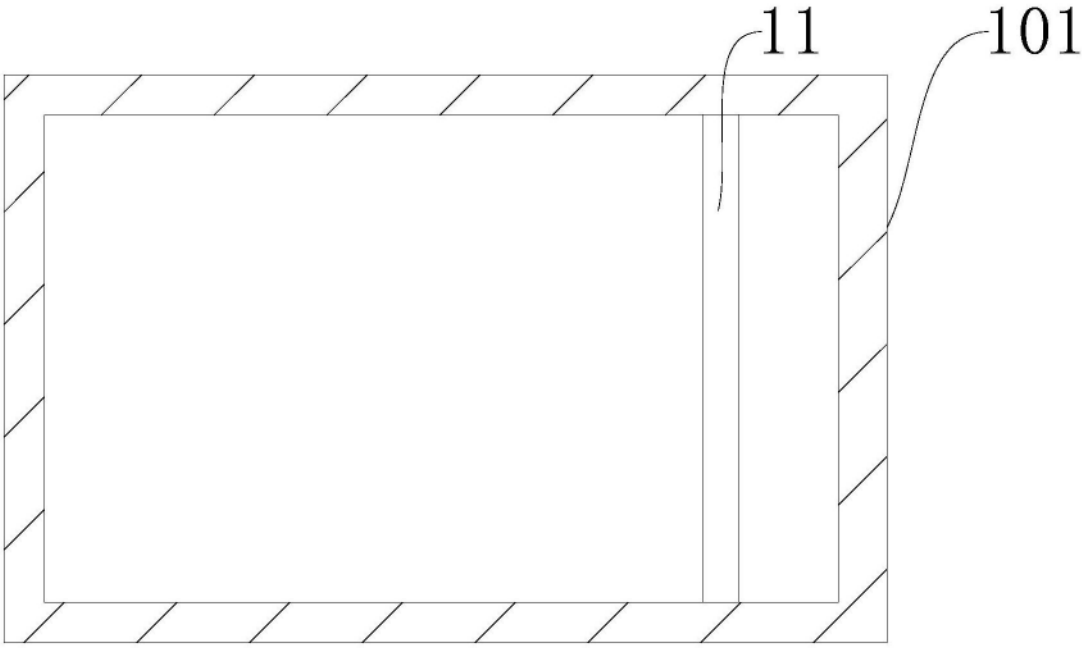


图3

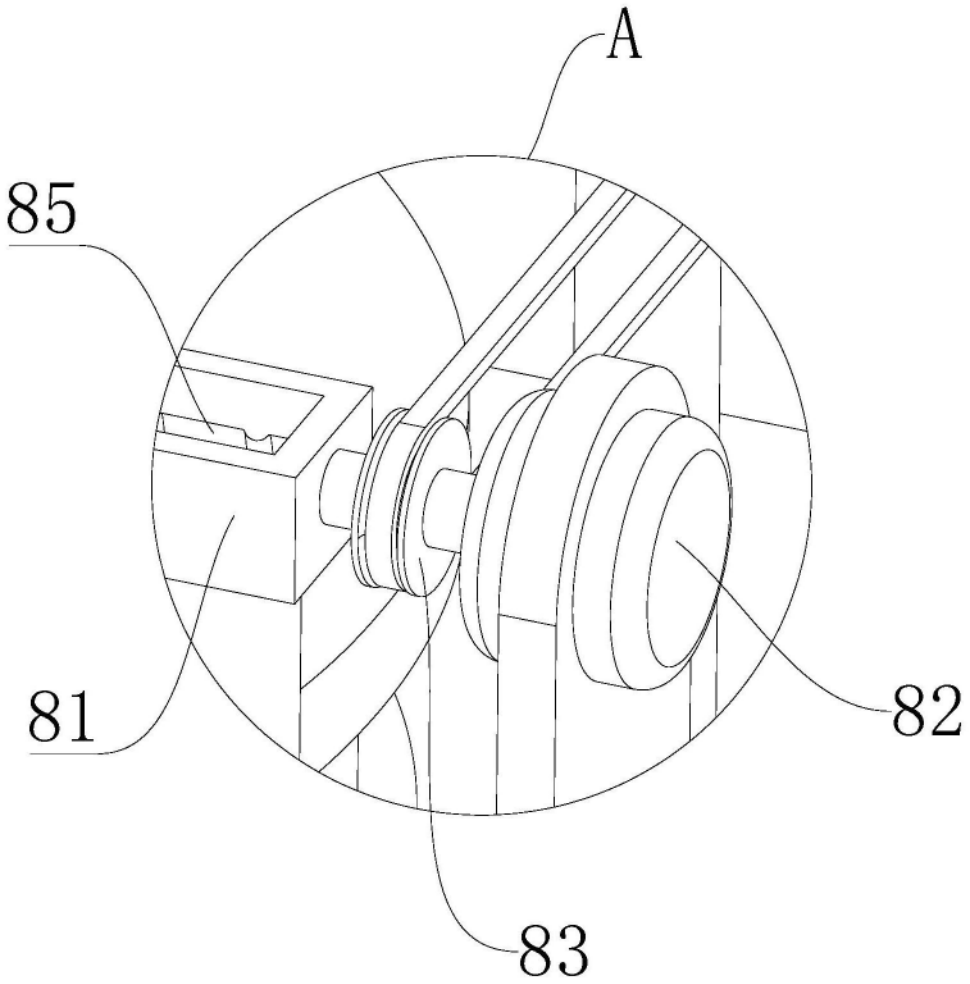


图4