(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208936683 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201820820786.5

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 江苏鹏翔生物医药有限公司
地址 223001 江苏省淮安市淮安工业园区龙腾西路27号

(72)发明人 王加山

(74)专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542
代理人 赵爱蓉

(51)Int.Cl.
F26B 11/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

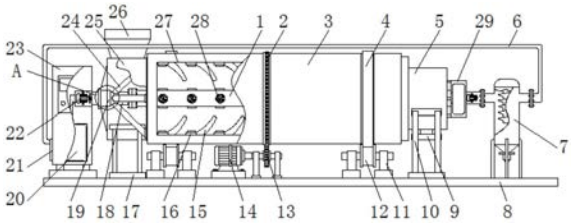
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种卧式滚筒粮食烘干机

(57)摘要

本实用新型公开了一种卧式滚筒粮食烘干机，包括底板，所述底板的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒支撑架和第二固定筒支撑架，所述第一固定筒支撑架位于第二固定筒支撑架的一侧，且第一固定筒支撑架的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒，所述第二固定筒支撑架的顶部通过螺栓固定连接有第二固定筒，所述第一固定筒与第二固定筒之间安装有转筒，所述转筒的内部安装有内筒，本实用新型一方面避免了粮食堆积加热不均匀，造成粮食中的夹带较多湿气的问题，保证粮食干燥质量，避免粮食霉变，延长储存时间，另一方面通过热空气将下落的粮食吹散，提高热空气与粮食的接触面积，提高烘干效率，降低烘干过程中的能源消耗。



CN 208936683 U

1.一种卧式滚筒粮食烘干机，包括底板(8)，其特征在于：所述底板(8)的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒支撑架(10)和第二固定筒支撑架(17)，所述第一固定筒支撑架(10)位于第二固定筒支撑架(17)的一侧，且第一固定筒支撑架(10)的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒(5)，所述第二固定筒支撑架(17)的顶部通过螺栓固定连接有第二固定筒(25)，所述第一固定筒(5)与第二固定筒(25)之间安装有转筒(3)，所述转筒(3)的内部安装有内筒(27)，所述内筒(27)的一侧内壁上安装有搅拌叶(15)和第一出风管(16)，所述搅拌叶(15)位于第一出风管(16)的一侧，所述第一出风管(16)的内部安装有固定环(30)，所述固定环(30)的一端焊接有弹簧(31)，所述弹簧(31)上远离固定环(30)的一端焊接有顶板(32)。

2.根据权利要求1所述的一种卧式滚筒粮食烘干机，其特征在于：所述第二固定筒(25)上远离转筒(3)的一侧外壁嵌入设置有轴承(33)，所述轴承(33)的外壁套设有第二出风管(19)，且轴承(33)的内壁上焊接有热风管(18)，所述热风管(18)的一侧外壁上焊接有热风管支管(24)，所述第二固定筒(25)的一侧外壁上通过螺栓固定连接有进料斗(26)。

3.根据权利要求2所述的一种卧式滚筒粮食烘干机，其特征在于：所述底板(8)的顶部靠近第二固定筒支撑架(17)的一侧位置处通过螺栓固定连接有加热箱(23)，所述加热箱(23)的内部设置有加热腔(20)和风机(22)，所述加热腔(20)位于风机(22)的上方，所述加热箱(23)的一侧外壁上靠近加热腔(20)的一侧位置处开设有风孔(21)。

4.根据权利要求3所述的一种卧式滚筒粮食烘干机，其特征在于：所述底板(8)的顶部靠近第二固定筒支撑架(17)的另一侧位置处通过螺栓固定连接有承重轮支撑架(11)和电机(14)，所述电机(14)位于承重轮支撑架(11)与第二固定筒支撑架(17)之间，且电机(14)的一端通过转轴转动连接有主动齿轮(13)，所述承重轮支撑架(11)的一侧外壁上安装有承重轮(12)，所述转筒(3)的外壁套设有从动齿轮(2)和圆环(4)，所述从动齿轮(2)位于圆环(4)的一侧，且从动齿轮(2)与主动齿轮(13)通过轮齿啮合连接。

5.根据权利要求1所述的一种卧式滚筒粮食烘干机，其特征在于：所述第一固定筒(5)上远离转筒(3)的一侧外壁上通过螺栓固定连接有滤箱(29)，所述滤箱(29)上远离第一固定筒(5)的一端通过法兰盘连接有汽水分离器(7)，所述汽水分离器(7)的一端安装有回流管(6)，所述第一固定筒(5)的底部安装有出料口(9)。

6.根据权利要求4所述的一种卧式滚筒粮食烘干机，其特征在于：所述热风管(18)上远离第二出风管(19)的一端安装有出尘管(1)，所述出尘管(1)的一侧外壁上安装有滤网(28)，且出尘管(1)上远离热风管(18)的一端与滤箱(29)连接，所述电机(14)和风机(22)均与外接电源电性连接。

一种卧式滚筒粮食烘干机

技术领域

[0001] 本发明属于粮食烘干机技术领域，具体涉及一种卧式滚筒粮食烘干机。

背景技术

[0002] 随着粮种的改进、单产的提高和国家对粮食烘干设备的投资增加，建设大、中、小型粮食烘干设施的越来越多，能否选配质量高、使用寿命长、经济实用、可靠性好和自动化程度高的烘干机至关重要。

[0003] 但是，现有的卧式滚筒粮食烘干机在烘干时粮食在转筒内容易堆积造成烘干不均匀，影响烘干质量，另外，烘干过程中粮食上的灰尘和杂质会飘散在空气中，影响工作环境的健康，烘干需要较多的热能，热能消耗大，不够节能环保。

实用新型内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种卧式滚筒粮食烘干机，以解决现有的卧式滚筒粮食烘干机烘干不均匀、灰尘大和热能消耗大的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种卧式滚筒粮食烘干机，包括底板，所述底板的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒支撑架和第二固定筒支撑架，所述第一固定筒支撑架位于第二固定筒支撑架的一侧，且第一固定筒支撑架的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒，所述第二固定筒支撑架的顶部通过螺栓固定连接有第二固定筒，所述第一固定筒与第二固定筒之间安装有转筒，所述转筒的内部安装有内筒，所述内筒的一侧内壁上安装有搅拌叶和第一出风管，所述搅拌叶位于第一出风管的一侧，所述第一出风管的内部安装有固定环，所述固定环的一端焊接有弹簧，所述弹簧上远离固定环的一端焊接有顶板。

[0006] 优选的，所述第二固定筒上远离转筒的一侧外壁嵌入设置有轴承，所述轴承的外壁套设有第二出风管，且轴承的内壁上焊接有热风管，所述热风管的一侧外壁上焊接有热风管支管，所述第二固定筒的一侧外壁上通过螺栓固定连接有进料斗。

[0007] 优选的，所述底板的顶部靠近第二固定筒支撑架的一侧位置处通过螺栓固定连接有加热箱，所述加热箱的内部设置有加热腔和风机，所述加热腔位于风机的上方，所述加热箱的一侧外壁上靠近加热腔的一侧位置处开设有风孔。

[0008] 优选的，所述底板的顶部靠近第二固定筒支撑架的另一侧位置处通过螺栓固定连接有承重轮支撑架和电机，所述电机位于承重轮支撑架与第二固定筒支撑架之间，且电机的一端通过转轴转动连接有主动齿轮，所述承重轮支撑架的一侧外壁上安装有承重轮，所述转筒的外壁套设有从动齿轮和圆环，所述从动齿轮位于圆环的一侧，且从动齿轮与主动齿轮通过轮齿啮合连接。

[0009] 优选的，所述第一固定筒上远离转筒的一侧外壁上通过螺栓固定连接有滤箱，所述滤箱上远离第一固定筒的一端通过法兰盘连接有汽水分离器，所述汽水分离器的一端安装有回流管，所述第一固定筒的底部安装有出料口。

[0010] 优选的，所述热风管上远离第二出风管的一端安装有出尘管，所述出尘管的一侧外壁上安装有滤网，且出尘管上远离热风管的一端与滤箱连接，所述电机和风机均与外接电源电性连接。

[0011] 本发明与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0012] (1)本发明设置了内筒、第一出风管、搅拌叶、热风管、第二出风管和热风管支管，在使用时，当热空气压入转筒与内筒之间的空隙时，第一出风管内的顶板受力挤压弹簧，顶板与第一出风管之间出现空隙，热空气通过第一出风管出入内筒内，当转筒转动时，粮食受到搅拌叶翻动，粮食在内筒内下落时，第一出风管内的热空气吹向下落的粮食，粮食全方位的受到热空气的加热干燥，一方面避免了粮食堆积加热不均匀，造成粮食中的夹带较多湿气的问题，保证粮食干燥质量，避免粮食霉变，延长储存时间，另一方面通过热空气将下落的粮食吹散，提高热空气与粮食的接触面积，提高烘干效率，降低烘干过程中的能源消耗。

[0013] (2)本发明设置了出尘管、滤网和滤箱，在使用时，通过过滤箱中的滤袋将出尘管内的灰尘和杂质过滤，一方面加快转筒内热空气的流动，保证热空气循环的速率，减少空气中水分被带出的速率，提高烘干效果，另一方面减少灰尘杂质的排放，保证工作环境的健康，另外，可以为热空气的循环利用提供便利，避免热空气中的灰尘和杂质堵塞出风管。

[0014] (3)本发明设置了汽水分离器和回流腔，通过汽水分离器将湿空气中的水分除去，并通过回流管吹入加热腔中，通过热空气的循环利用，一方面有效的减少烘干过程中的热能损失，降低烘干过程中的能耗，节能环保，另一方面减少热空气排入空气中，降低工作环境的问题，为操作人员提供健康舒适的工作环境

附图说明

[0015] 图1为本发明的正视图；

[0016] 图2为本发明的转筒右视图；

[0017] 图3为本发明的转筒左视图；

[0018] 图4为本发明的第一出风管正视图；

[0019] 图5为本发明的A处放大图；

[0020] 图中：1-出尘管、2-从动齿轮、3-转筒、4-圆环、5-第一固定筒、6-回流管、7-汽水分离器、8-底板、9-出料口、10-第一固定筒支撑架、11-承重轮支撑架、12-承重轮、13-主动齿轮、14-电机、15-搅拌叶、16-第一出风管、 17-第二固定筒支撑架、18-热风管、19-第二出风管、20-加热腔、21-风孔、 22-风机、23-加热箱、24-热风管支管、25-第二固定筒、26-进料斗、27-内筒、28-滤网、29-滤箱、30-固定环、31-弹簧、32-顶板、33-轴承。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5，本发明提供如下技术方案：一种卧式滚筒粮食烘干机，包括底板8，底板8的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒支撑架10和第二固定筒支撑架17，第一固定

筒支撑架10位于第二固定筒支撑架17的一侧，且第一固定筒支撑架10的顶部通过螺栓固定连接有第一固定筒5，第二固定筒支撑架17的顶部通过螺栓固定连接有第二固定筒25，第一固定筒5与第二固定筒25之间安装有转筒3，转筒3的内部安装有内筒27，内筒27的一侧内壁上安装有搅拌叶15和第一出风管16，搅拌叶15位于第一出风管16的一侧，第一出风管16的内部安装有固定环30，固定环30的一端焊接有弹簧31，弹簧31上远离固定环30的一端焊接有顶板32，当热空气压入转筒3与内筒27 之间的空隙时，第一出风管16内的顶板32受力挤压弹簧31，顶板32与第一出风管16之间出现出现空隙，热空气通过第一出风管16出入内筒27内，当转筒3转动时，粮食受到搅拌叶15翻动，粮食在内筒27内下落时，第一出风管16内的热空气吹向下落的粮食，粮食全方位的受到热空气的加热干燥，一方面避免了粮食堆积加热不均匀，造成粮食中的夹带较多湿气的问题，保证粮食干燥质量，避免粮食霉变，延长储存时间，另一方面通过热空气将下落的粮食吹散，提高热空气与粮食的接触面积，提高烘干效率，降低烘干过程中的能源消耗。

[0023] 本发明中，优选的，第二固定筒25上远离转筒3的一侧外壁嵌入设置有轴承33，轴承33的外壁套设有第二出风管19，且轴承33的内壁上焊接有热风管18，热风管18的一侧外壁上焊接有热风管支管24，第二固定筒25的一侧外壁上通过螺栓固定连接有进料斗26，通过轴承33保证热风管支管24转动时，热风管18可以在第二出风管19的内部转动，保证第二出风管19可以将热空气压入热风管18中，从而保证烘干过程中的热空气的稳定。

[0024] 本发明中，优选的，底板8的顶部靠近第二固定筒支撑架17的一侧位置处通过螺栓固定连接有加热箱23，加热箱23的内部设置有加热腔20和风机22，加热腔20位于风机22的上方，加热箱23的一侧外壁上靠近加热腔20 的一侧位置处开设有风孔21，通过风机22将外部空气通过风孔21抽入加热腔20中，加热腔20中的的加热元件将冷空气加热形成热空气，最后风机22 将热空气通过第二出风管19压入热风管18。

[0025] 本发明中，优选的，底板8的顶部靠近第二固定筒支撑架17的另一侧位置处通过螺栓固定连接有承重轮支撑架11和电机14，电机14位于承重轮支撑架11与第二固定筒支撑架17之间，且电机14的一端通过转轴转动连接有主动齿轮13，承重轮支撑架11的一侧外壁上安装有承重轮12，转筒3的外壁套设有从动齿轮2和圆环4，从动齿轮2位于圆环4的一侧，且从动齿轮2 与主动齿轮13通过轮齿啮合连接，通过从动齿轮2与主动齿轮13的啮合连接，转筒3在电机14的转动下而转动，承重轮12与圆环4接触，并起到承受转筒3的重力的作用，保证转筒3可以正常转动。

[0026] 本发明中，优选的，第一固定筒5上远离转筒3的一侧外壁上通过螺栓固定连接有滤箱29，滤箱29上远离第一固定筒5的一端通过法兰盘连接有汽水分离器7，汽水分离器7的一端安装有回流管6，第一固定筒5的底部安装有出料口9，通过汽水分离器7将湿空气中的水分除去，并通过回流管6吹入加热腔20中，通过热空气的循环利用，一方面有效的减少烘干过程中的热能损失，降低烘干过程中的能耗，节能环保，另一方面减少热空气排入空气中，降低工作环境的问题，为操作人员提供健康舒适的工作环境。

[0027] 本发明中，优选的，热风管18上远离第二出风管19的一端安装有出尘管1，出尘管1的一侧外壁上安装有滤网28，且出尘管1上远离热风管18的一端与滤箱29连接，电机14和风机22均与外接电源电性连接，电机14为 GS0075A驱动电机，通过过滤箱29中的滤袋将出尘管1内的灰尘和杂质过滤，为热空气的循环利用提供便利，避免热空气中的灰尘和杂质堵塞

第一出风管 16。

[0028] 本发明的工作原理及使用流程：在使用时，将所需烘干的粮食倒入进料斗26，接通外接电源，风机22将外部空气通过风孔21抽入加热腔20中，加热腔20中的的加热元件将冷空气加热形成热空气，最后风机22将热空气通过第二出风管19压入热风管18，当热空气压入转筒3与内筒27之间的空隙时，第一出风管16内的顶板32受力挤压弹簧31，顶板32与第一出风管16 之间出现出现空隙，热空气通过第一出风管16出入内筒27内，当转筒3转动时，粮食受到搅拌叶15翻动，粮食在内筒27内下落时，第一出风管16内的热空气吹向下落的粮食，粮食全方位的受到热空气的加热干燥，电机14通过转轴带动主动齿轮13转动，通过从动齿轮2与主动齿轮13的啮合连接，转筒3在电机14的转动下而转动，粮食在搅拌叶15的旋转下而翻动，热空气对粮食加热烘干，带有水分、灰尘和杂质的空气通过滤网28进入出尘管1，出尘管1内的湿空气通过滤箱29中的滤袋过滤后，汽水分离器7将湿空气中的水分除去，并通过回流管6吹入加热腔20中，形成热空气的循环利用，随着转筒3的转动，粮食最后通过出料口9流出，完成粮食的烘干。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

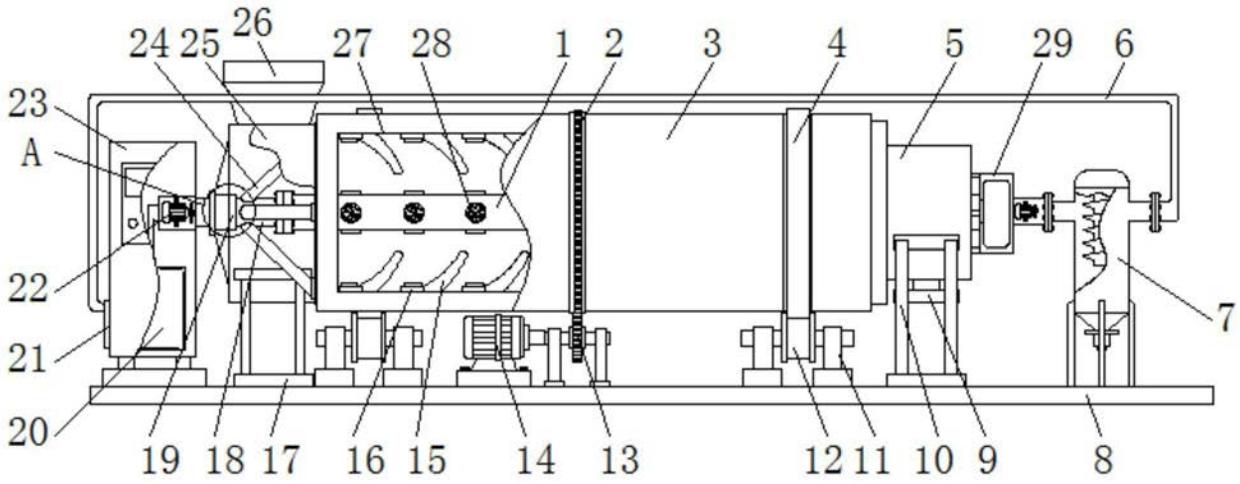

26
24 25
27
28
1
2
3
4
5
29
6
23
A
22
21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7

图1

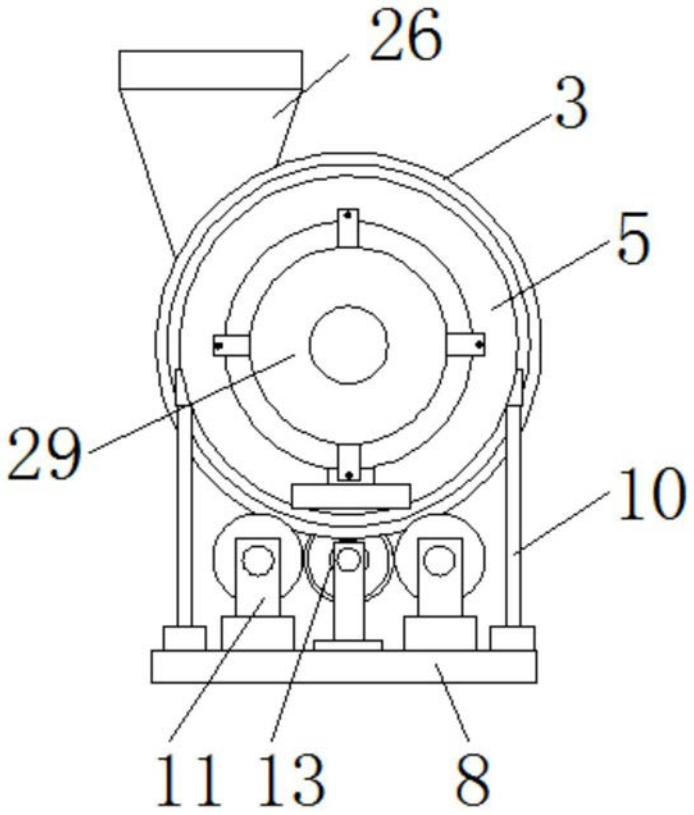

26
3
5
29
10
11
13
8

图2

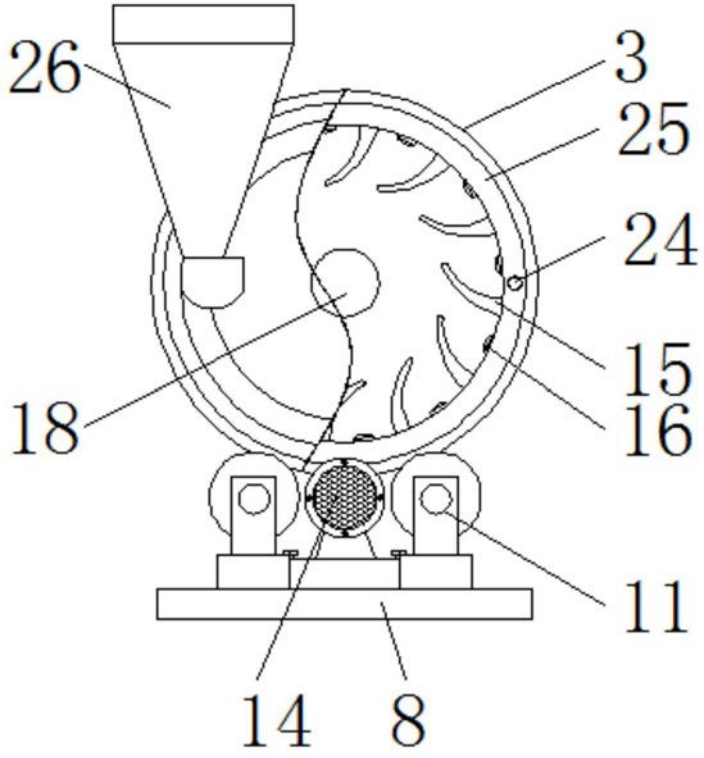


图3

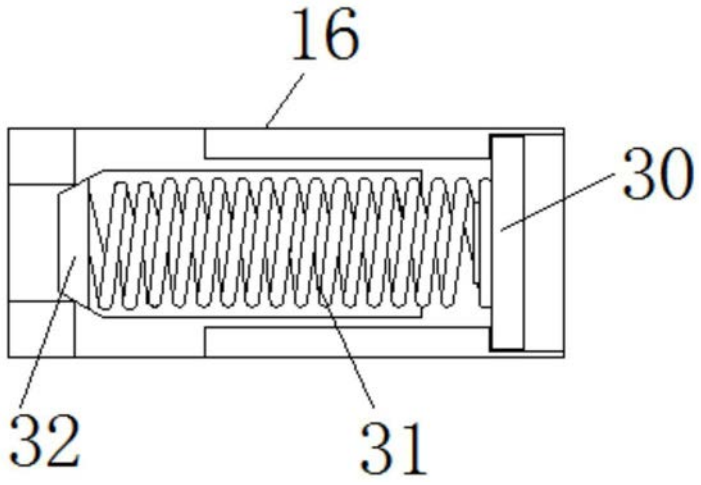


图4

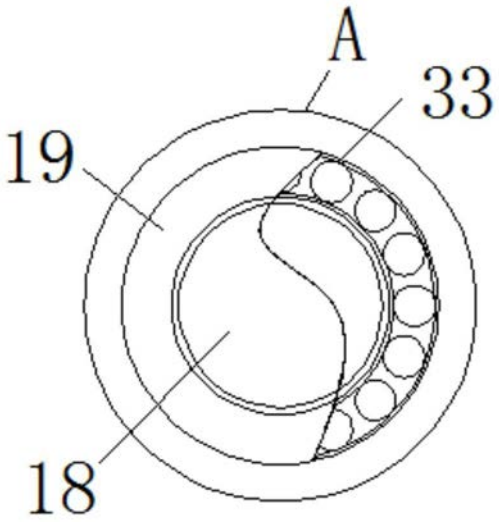


图5