



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118189580 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202410607485.4

F26B 21/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.16

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118189580 A

(56) 对比文件

CN 111156808 A, 2020.05.15

CN 112254484 A, 2021.01.22

(43) 申请公布日 2024.06.14

(73) 专利权人 江苏晨建布业有限公司

审查员 赵明艳

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县梁集镇

江阴北路99号

(72) 发明人 张钧保 汤晨子

(74) 专利代理机构 徐州苏亨知识产权代理事务

所(普通合伙) 32614

专利代理师 刘晶晶

(51) Int. Cl.

F26B 13/08 (2006.01)

F26B 13/14 (2006.01)

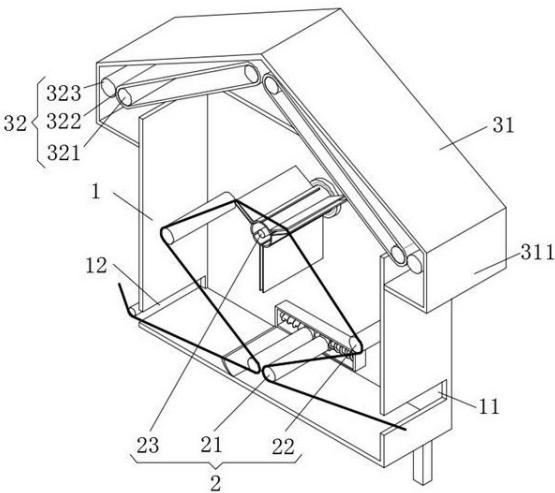
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

布料烘干设备

(57) 摘要

本申请提出一种布料烘干设备,包括:壳体、烘干机构和除湿机构,其中,壳体的一侧开设有进料口,壳体的另一侧开设有出料口,出料口靠近壳体的底部设置,进料口的位置高度大于出料口的位置高度;烘干机构包括张紧组件、两个第一换向辊轴和烘干组件,其中,张紧组件的两端与壳体的内壁连接;两个第一换向辊轴对称可转动地设置在壳体的内部,第一换向辊轴位于张紧组件的上方;烘干组件包括烘干装置和多功能组件。由此,能够在壳体内部形成环形热区,延长热能与布料之间的接触时间,热区发生形变,内部的高温高湿气体经热区的底部被推出,再利用除湿机构捕捉布料上部的水分子,降低壳体内部的湿度,最终保证了布料的烘干效果。



1. 一种布料烘干设备,其特征在于,包括:壳体、烘干机构和除湿机构,其中,
所述壳体的一侧开设有进料口,所述壳体的另一侧开设有出料口,所述出料口靠近所述壳体的底部设置,所述进料口的位置高度大于所述出料口的位置高度;
所述烘干机构包括张紧组件、两个第一换向辊轴和烘干组件,其中,
所述张紧组件的两端与所述壳体的内壁连接;
两个所述第一换向辊轴对称可转动地设置在所述壳体的内部,所述第一换向辊轴位于所述张紧组件的上方;
所述烘干组件包括烘干装置和多功能组件,其中,所述烘干装置用于向所述多功能组件的内部提供热能;
所述多功能组件用于将所述热能作用在布料上,并推动所述布料,以拉动所述张紧组件发生形变;
所述张紧组件、两个所述第一换向辊轴、所述烘干组件和所述布料合围形成热区;
所述除湿机构设置在所述壳体的上方,所述除湿机构包括罩壳、两组集水组件和第二驱动装置,其中,
所述罩壳套设在所述壳体的外部,两组所述集水组件对称倾斜设置在所述罩壳的内部,所述第二驱动装置设置在所述罩壳的外壁上,所述第二驱动装置与所述集水组件相连;
所述烘干装置包括热风机、连通管和分流管,其中,
所述热风机安装在所述壳体的外壁上,所述连通管的一端与所述热风机的出气口连通,所述连通管的另一端贯穿所述壳体的外壁,所述连通管的另一端与所述分流管连通;
所述多功能组件包括第一驱动装置、筒体、回转支承和多个延长槽,其中,
所述第一驱动装置安装在所述壳体的外壁上,所述第一驱动装置的输出轴贯穿所述壳体的外壁;
所述筒体套设在所述分流管的外侧,所述筒体的一端与所述第一驱动装置的输出轴相连;
所述回转支承安装在所述壳体的内壁上,所述回转支承与所述筒体的另一端连接;
所述筒体的外侧开设有多组通风槽,多个所述延长槽分别与对应的所述通风槽连通;
一个所述延长槽的长度大于其他所述延长槽的长度;
所述张紧组件包括两个框体、两个导杆、多个弹簧、多个滑块和两个第二换向辊轴,其中,
两个所述框体分别设置在所述壳体的内壁上;
两个所述导杆分别设置在对应的所述框体的内部,多个弹簧分别套设在所述导杆上;
多个滑块分别可滑动地设置在所述导杆上;
所述第二换向辊轴的一端分别与对应的所述滑块转动连接。
2. 根据权利要求1所述的布料烘干设备,其特征在于,所述罩壳的底部两侧分别设有蓄水部,两个所述蓄水部之间连通有两个槽体,一个所述蓄水部的底部连通有管体。
3. 根据权利要求2所述的布料烘干设备,其特征在于,所述集水组件包括两个驱动辊轴、纤维毯和压辊,其中,
两个所述驱动辊轴分别可转动地安装在所述罩壳的内部,所述纤维毯绕设在两个所述驱动辊轴的外侧;

所述压辊可转动地设置在所述罩壳的内部,所述压辊位于所述蓄水部内,所述压辊抵触在所述纤维毯上。

4.根据权利要求1所述的布料烘干设备,其特征在于,所述壳体的底部设有导流板,所述导流板靠近所述出料口设置。

5.根据权利要求1所述的布料烘干设备,其特征在于,所述壳体的外壁上对称设有两个基座,两个所述基座位于所述出料口的两侧,两个所述基座之间转动连接有第二导向辊轴。

布料烘干设备

技术领域

[0001] 本申请涉及布料加工技术领域,尤其涉及一种布料烘干设备。

背景技术

[0002] 布料在加工制造的过程中,例如:洗涤、染色等工艺过程会使布料吸收水分,烘干可以有效地去除这些水分,使布料恢复到所需的干燥状态。

[0003] 相关技术中,部分工厂使用热空气或电热烘干的方式去除布料上吸收的水分,热空气以一定的倾斜角度不断地吹向布料,或将电热部件直接布置在布料的下方,并使布料匀速运动以此来去除布料上的水分,然而上述的烘干方式,由于热能与布料接触时间短,且烘干装置内部湿气无法及时排出,进而影响布料的烘干效果。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决上述技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的一个目的在于提出一种布料烘干设备,能够在壳体内部形成环形热区,延长热能与布料之间的接触时间,热区发生形变,内部的高温高湿气体经热区的底部被推出,再利用除湿机构捕捉布料上部的水分子,降低壳体内部的湿度,最终保证了布料的烘干效果。

[0006] 为达到上述目的,本申请第一方面实施例提出了一种布料烘干设备,包括:壳体、烘干机构和除湿机构,其中,所述壳体的一侧开设有进料口,所述壳体的另一侧开设有出料口,所述出料口靠近所述壳体的底部设置,所述进料口的位置高度大于所述出料口的位置高度;所述烘干机构包括张紧组件、两个第一换向辊轴和烘干组件,其中,所述张紧组件的两端与所述壳体的内壁连接;两个所述第一换向辊轴对称可转动地设置在所述壳体的内部,所述第一换向辊轴位于所述张紧组件的上方;所述烘干组件包括烘干装置和多功能组件,其中,所述烘干装置用于向所述多功能组件的内部提供热能;所述多功能组件用于将热能作用在布料上,并推动所述布料,以拉动所述张紧组件发生形变;所述张紧组件、两个所述第一换向辊轴、所述烘干组件和所述布料合围形成热区;所述除湿机构设置有所述壳体的上方,所述除湿机构包括罩壳、两组集水组件和第二驱动装置,其中,所述罩壳套设在所述壳体的外部,两组所述集水组件对称倾斜设置在所述罩壳的内部,所述第二驱动装置设置在所述罩壳的外壁上,所述第二驱动装置与所述集水组件相连。

[0007] 另外,根据本申请上述实施例提出的布料烘干设备还可以具有如下附加的技术特征:

[0008] 在本申请的一个实施例中,所述烘干装置包括热风机、连通管和分流管,其中,所述热风机安装在所述壳体的外壁上,所述连通管的一端与所述热风机的出气口连通,所述连通管的另一端贯穿所述壳体的外壁,所述连通管的另一端与所述分流管连通。

[0009] 在本申请的一个实施例中,所述多功能组件包括第一驱动装置、筒体、回转支承和多个延长槽,其中,所述第一驱动装置安装在所述壳体的外壁上,所述第一驱动装置的输出

轴贯穿所述壳体的外壁;所述筒体套设在所述分流管的外侧,所述筒体的一端与所述第一驱动装置的输出轴相连;所述回转支承安装在所述壳体的内壁上,所述回转支承与所述筒体的另一端连接;所述筒体的外侧开设有多个通风槽,多个所述延长槽分别与对应的所述通风槽连通。

[0010] 在本申请的一个实施例中,一个所述延长槽的长度大于其他所述延长槽的长度。

[0011] 在本申请的一个实施例中,所述张紧组件包括两个框体、两个导杆、多个弹簧、多个滑块和两个第二换向辊轴,其中,两个所述框体分别设置在所述壳体的内壁上;两个所述导杆分别设置在对应的所述框体的内部,多个弹簧分别套设在所述导杆上;多个滑块分别可滑动地设置在所述导杆上;所述第二换向辊轴的一端分别与对应的所述滑块转动连接。

[0012] 在本申请的一个实施例中,所述罩壳的底部两侧分别设有蓄水部,两个所述蓄水部之间连通有两个槽体,一个所述蓄水部的底部连通有管体。

[0013] 在本申请的一个实施例中,所述集水组件包括两个驱动辊轴、纤维毯和压辊,其中,两个所述驱动辊轴分别可转动地安装在所述罩壳的内部,所述纤维毯绕设在两个所述驱动辊轴的外侧;所述压辊可转动地设置在所述罩壳的内部,所述压辊位于所述蓄水部内,所述压辊抵触在所述纤维毯上。

[0014] 在本申请的一个实施例中,所述壳体的底部设有导流板,所述导流板靠近所述出料口设置。

[0015] 在本申请的一个实施例中,所述壳体的外壁上对称设有两个基座,两个所述基座位于所述出料口的两侧,两个所述基座之间转动连接有第二导向辊轴。

[0016] 与现有技术相比,本申请具有如下有益效果:本申请实施例的布料烘干设备,在张紧组件、第一换向辊轴和烘干组件的限制作用下,布料在壳体的内部合围形成一个环形热区,从而延长了热量与布料之间的接触时间,烘干过程中,布料晃动,同时热区不断发生形变,在布料的作用下拉动张紧组件变形,热区内部高温高湿的气体经其底部被推出;另外,布料的上部利用除湿机构捕捉水分子,降低壳体内部的湿度,最终保证了布料的烘干效果。

[0017] 本申请附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本申请的实践了解到。

附图说明

[0018] 本申请上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1为根据本申请一个实施例的布料烘干设备内部结构示意图;

[0020] 图2为根据本申请一个实施例的布料烘干设备结构示意图;

[0021] 图3为根据本申请另一个实施例的布料烘干设备结构示意图;

[0022] 图4为根据本申请一个实施例的布料烘干设备内部结构主视示意图;

[0023] 图5为根据本申请一个实施例的布料烘干设备张紧组件结构示意图;

[0024] 图6为根据本申请一个实施例的布料烘干设备烘干组件结构示意图;

[0025] 图7为根据本申请一个实施例的布料烘干设备烘干组件部分结构示意图;

[0026] 图8为根据本申请一个实施例的布料烘干设备罩壳和壳体连接结构示意图。

[0027] 附图标记:1、壳体;11、进料口;12、出料口;2、烘干机构;21、张紧组件;211、框体;

212、导杆;213、弹簧;214、滑块;215、第二换向辊轴;22、第一换向辊轴;23、烘干组件;231、烘干装置;2311、热风机;2312、连通管;2313、分流管;232、多功能组件;2321、第一驱动装置;2322、筒体;2323、回转支承;2324、通风槽;2325、延长槽;24、热区;3、除湿机构;31、罩壳;311、蓄水部;312、槽体;32、集水组件;321、驱动辊轴;322、纤维毯;323、压辊;33、第二驱动装置;41、导流板;51、基座;52、第二导向辊轴;61、管体。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0029] 下面参照附图描述本申请实施例的布料烘干设备。

[0030] 本申请实施例提供的布料烘干设备,可应用在布料(例如:棉布、混纺或尼龙)生产车间内,可布置在布料染色或洗涤工序的后方,能够对染色或洗涤后的布料进行烘干,本设备具有体积小、烘干效率高,烘干效果佳的优点。

[0031] 如图1-图8所示,本申请实施例的布料烘干设备,可包括:壳体1、烘干机构2和除湿机构3。

[0032] 其中,壳体1的一侧开设有进料口11,壳体1的另一侧开设有出料口12,出料口12靠近壳体1的底部设置,进料口11的位置高度大于出料口12的位置高度。

[0033] 可以理解的是,进料口11的位置高度大于出料口12的位置高度,能够在热区24内热湿空气排出时,热湿空气沿着布料向进料口11的方向运动,热湿空气能够在布料进入热区24之前对布料进行预烘干,在布料靠近进料口11的下方与壳体1之间形成预烘干区,从而提高了布料烘干的效果。

[0034] 另外,布料上方的热空气过多时,相对于设置位置较低的出料口12而言,大部分热空气可以经进料口11溢出,也能够对布料产生一个预烘干的作用。

[0035] 需要说明的是,该实施例中所描述的进料口11的一侧设有布料放卷装置(图中未示出),出料口12的一侧设有布料收卷装置(图中未示出),布料放卷装置上设有阻尼器,布料收卷装置上设有驱动装置。

[0036] 可以理解的是,驱动装置带动布料收卷装置对烘干完成的布料进行收卷,阻尼器控制布料放卷装置的旋转速度,从而保证烘干过程中的布料呈现绷紧的状态。

[0037] 作为一种可能的情况,为了避免收卷后的布料温度较高,可在出料口12与布料收卷装置之间设有风扇(图中未示出),风扇能够加快布料表面的空气流速,从而达到降温的效果。

[0038] 烘干机构2可包括张紧组件21、两个第一换向辊轴22和烘干组件23。

[0039] 其中,张紧组件21的两端与壳体1的内壁连接,两个第一换向辊轴22对称可转动地设置在壳体1的内部,第一换向辊轴22位于张紧组件21的上方,烘干组件23包括烘干装置231和多功能组件232,其中,烘干装置231用于向多功能组件232的内部提供热能,多功能组件232用于将热能作用在布料上,并推动所述布料,以拉动张紧组件21发生形变。

[0040] 张紧组件21、两个第一换向辊轴22、烘干组件23和布料合围形成热区24。

[0041] 除湿机构3设置在壳体1的上方,除湿机构3可包括罩壳31、两组集水组件32和第二

驱动装置33,其中,罩壳31套设在壳体1的外部,两组集水组件32对称倾斜设置在罩壳31的内部,第二驱动装置33设置在罩壳31的外壁上,第二驱动装置33与集水组件32相连。

[0042] 在本申请的实施例中,外部市电为本设备中的烘干组件23和除湿机构3供电,从而保证本烘干设备的正常运行。

[0043] 需要说明的是,该实施例中所描述的壳体1的外壁上设置有门体(图中未示出),在本装置使用前,相关技术人员(例如:工人)可通过打开门体,将待烘干布料的一端穿过进料口11,绕过烘干机构2,试运行本设备,对该部分布料进行烘干,最后从出料口12的内部引出,并将布料的一端绕设在外部收卷装置上。

[0044] 具体地,本设备布置在布料染色工序的后方,对染色完成的布料进行烘干,本设备运行,待烘干的布料按照预设速度(可根据实际情况进行确定)进入本设备的内部。

[0045] 烘干装置231向多功能组件232的内部鼓入热空气,热空气经多功能组件232溢出,由于布料经多功能组件232的上方绕过,多功能组件232旋转,一部分热空气直接(垂直)冲击布料,以对布料进行烘干,另一部分热空气以一定的倾斜角度冲击布料,还有的一部分热空气向热区24内补充,以对整个热区24内的布料进行烘干。

[0046] 应说明的是,热区24呈环形结构布置,在烘干过程中能够延长热空气与布料之间的接触时间。

[0047] 多功能组件232旋转过程中,其顶部能够在热区24的上方将布料顶起,在布料的牵拉作用下,张紧组件21受力发生形变,于是在热区24的底部形成一个开口;当多功能组件232的底部朝上时,在张紧组件21的作用下,热区24底部的开口闭合。

[0048] 应说明的是,多功能组件232旋转的过程中能够晃动布料,从而提高布料的烘干效果;在热区24底部启闭的过程中,热区24的体积不断变化,能够将热区内高温高湿的空气不断地推出,推出后多功能组件232又将热空气注入热区24的内部对布料进行烘干。

[0049] 在热区24的外部,一部分透过布料的热空气携带水分子向上移动,集水组件32能够捕捉该部分水分子,并将捕捉的水分子汇集在一起排放至外部收集装置的内部,从而降低布料在烘干过程中的湿度,保证布料的烘干效果。

[0050] 应说明的是,环形布置的热区24能够减小本设备的体积,从而方便本设备的使用。

[0051] 在本申请的一个实施例中,如图1和图6所示,烘干装置231可包括热风机2311、连通管2312和分流管2313。

[0052] 其中,热风机2311安装在壳体1的外壁上,连通管2312的一端与热风机2311的出气口连通,连通管2312的另一端贯穿壳体1的外壁,连通管2312的另一端与分流管2313连通。

[0053] 需要说明的是,该实施例中所描述的分流管2313可通过支架(图中未示出)设置在筒体2322的内部。

[0054] 在本申请的一个实施例中,如图1和图6所示,多功能组件232可包括第一驱动装置2321、筒体2322、回转支承2323和多个延长槽2325。

[0055] 其中,第一驱动装置2321安装在壳体1的外壁上,第一驱动装置2321的输出轴贯穿壳体1的外壁,筒体2322套设在分流管2313的外侧,筒体2322的一端与第一驱动装置2321的输出轴相连,回转支承2323安装在壳体1的内壁上,回转支承2323与筒体2322的另一端连接,筒体2322的外侧开设有多个通风槽2324,多个延长槽2325分别与对应的通风槽2324连通。

[0056] 在本申请的一个实施例中,如图1、图6和图7所示,一个延长槽2325的长度大于其他延长槽2325的长度。

[0057] 需要说明的是,该实施例中所描述的延长槽2325呈矩形结构设置,当延长槽2325与布料接触时,延长槽2325的边缘与布料之间的接触面积小,压强大,二者之间的作用力较大,所以说延长槽2325掠过布料的表面时,能够对布料起到整平的作用,加之延长槽2325的端部可以喷出高温气体,从而模拟熨烫的工艺,进一步提高了对布料整平的效果。

[0058] 具体地,热风机2311将热空气经连通管2312和分流管2313鼓入筒体2322的内部,在筒体2322内,一部分热空气经通风槽2324直接溢出,另一部分热空气进入延长槽2325的内部。

[0059] 第一驱动装置2321带动筒体2322旋转,筒体2322带动延长槽2325旋转,由于一个延长槽2325的长度大于其他延长槽2325的长度,当该延长槽2325与布料接触时将布料顶起,直至顶起至最大高度,之后该延长槽2325与布料分离,其他延长槽2325与布料接触,从而晃动布料,并改变热区24的体积,同时,拉动张紧组件21启闭,以将高温高湿的气体推出。

[0060] 在本申请的一个实施例中,如图1和图5所示,张紧组件21可包括两个框体211、两个导杆212、多个弹簧213、多个滑块214和两个第二换向辊轴215。

[0061] 其中,两个框体211分别设置在壳体1的内壁上,两个导杆212分别设置在对应的框体211的内部,多个弹簧213分别套设在导杆212上,多个滑块214分别可滑动地设置在导杆212上,第二换向辊轴215的一端分别与对应的滑块214转动连接。

[0062] 具体地,当长度较大的延长槽2325顶起布料时,布料拉动两个第二换向辊轴215移动,两个第二换向辊轴215推动滑块214在导杆212上移动,滑块214压缩弹簧213,两个第二换向辊轴215背离运动,热区24的底部开启,当长度较大的延长槽2325继续旋转时,热区24发生形变,高温高湿的气体可从热区24的底部溢出,同时,在弹簧213的作用下,热区24的底部关闭,热空气继续在热区24内对布料进行烘干。

[0063] 如此往复,张紧组件21中的两个第二换向辊轴215不停地分离靠近,热区24的底部不停地启闭,闭合时热空气在热区24内对布料进行烘干,开启时烘干过程产生的高温高湿气体能够被推出。

[0064] 在本申请的一个实施例中,如图1、图2和图8所示,罩壳31的底部两侧分别设有蓄水部311,两个蓄水部311之间连通有两个槽体312,一个蓄水部311的底部连通有管体61。

[0065] 需要说明的是,该实施例中所描述的管体61的一端与外部收集装置(图中未示出)连通。

[0066] 在本申请的一个实施例中,如图1、图2和图8所示,集水组件32可包括两个驱动辊轴321、纤维毯322和压辊323。

[0067] 其中,两个驱动辊轴321分别可转动地安装在罩壳31的内部,纤维毯322绕设在两个驱动辊轴321的外侧,压辊323可转动地设置在罩壳31的内部,压辊323位于蓄水部311内,压辊323抵触在纤维毯322上。

[0068] 具体地,在烘干过程中,第二驱动装置33带动驱动辊轴321转动,纤维毯322在两个驱动辊轴321的外侧移动,烘干过程中,热空气携带水分子向上运动,水分子遇到纤维毯322后附着在纤维毯322的表面,当纤维毯322移动至压辊323处时,水分子汇聚,在压力作用下水分子脱离纤维毯322掉落在蓄水部311的内部,之后沿着槽体312再次汇集,最终经管体61

进入外部收集装置的内部暂存。

[0069] 在本申请的一个实施例中,如图1和图4所示,壳体1的底部设有导流板41,导流板41靠近出料口12设置。

[0070] 可以理解的是,当热区24发生形变,张紧组件21变形,热区24的底部开启的过程中,高温高湿气体从热区24的内部排出,导流板41在张紧组件21的一侧进行阻挡,保证这部分高温高湿的气体流向进料口11处,该部分高温高湿的气体能够对还没有进入热区24内部烘干的布料进行预烘干,从而提高热利用率,达到节约能源的目的。

[0071] 在本申请的一个实施例中,如图1和图3所示,壳体1的外壁上对称设有两个基座51,两个基座51位于出料口12的两侧,两个基座51之间转动连接有第二导向辊轴52。

[0072] 可以理解的是,为了能够阻止热区24内溢出的气体流向出料口12,出料口12靠近壳体1的底部设置,在靠近出料口12的一侧,布料与壳体1的底部形成一个相对封闭的空间。

[0073] 另外,设置第二导向辊轴52能够方便外部收卷装置对烘干完成的布料进行收集。

[0074] 综上,本申请实施例的布料烘干设备,在张紧组件、第一换向辊轴和烘干组件的限制作用下,布料在壳体的内部合围形成一个环形热区,从而延长了热量与布料之间的接触时间,烘干过程中,布料晃动,同时热区不断发生形变,在布料的作用下拉动张紧组件变形,热区内部高温高湿的气体经其底部被推出;另外,布料的上部利用除湿机构捕捉水分子,降低壳体内部的湿度,最终保证了布料的烘干效果。

[0075] 在本说明书的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0076] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”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申请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必针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0077] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

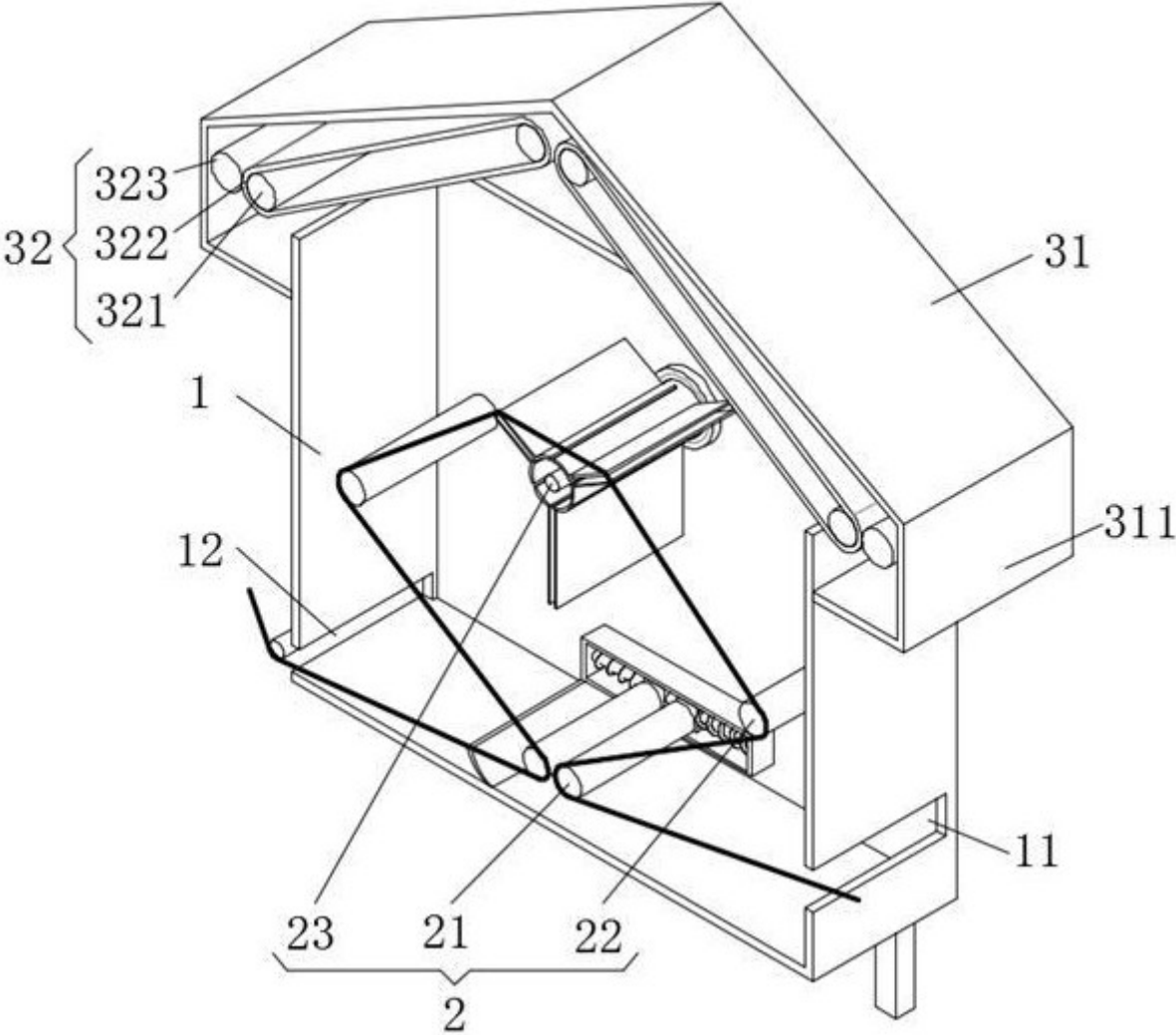


图 1

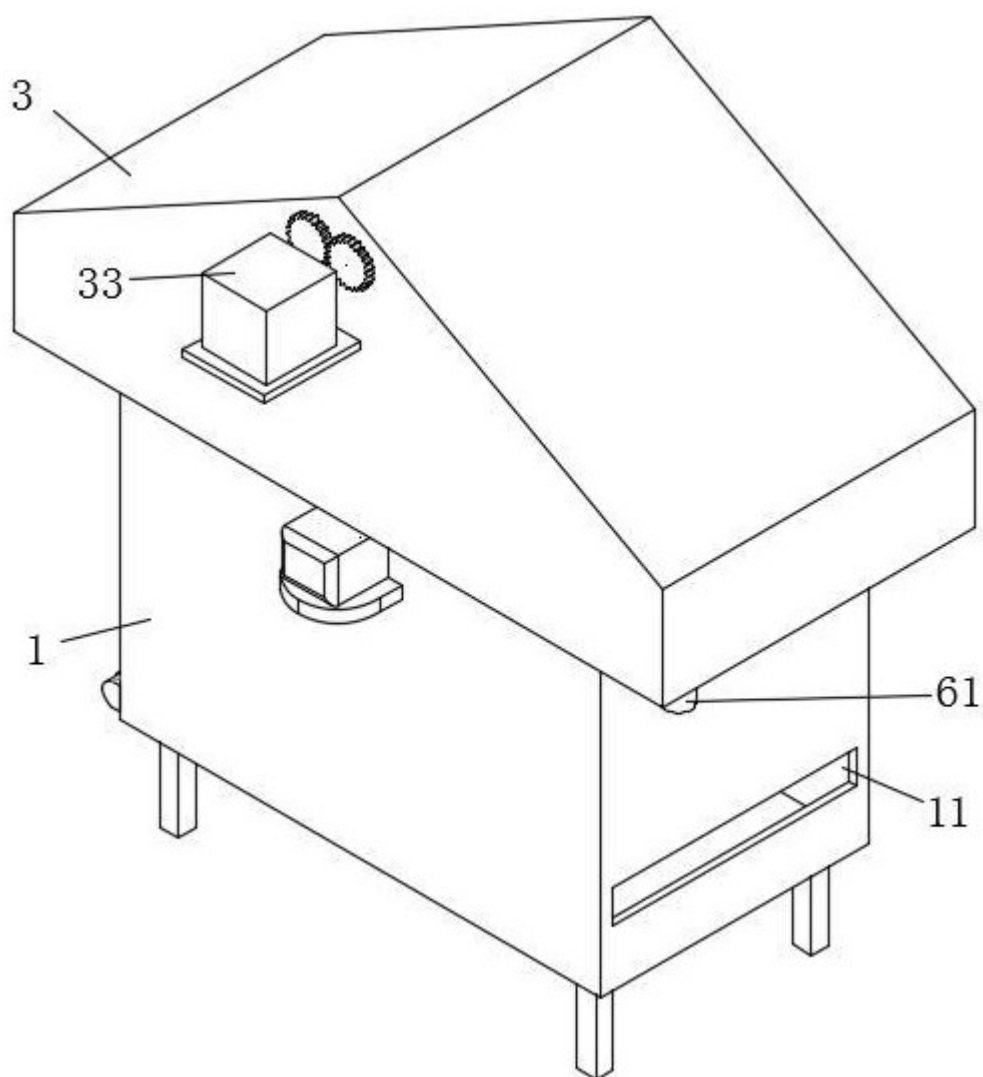


图 2

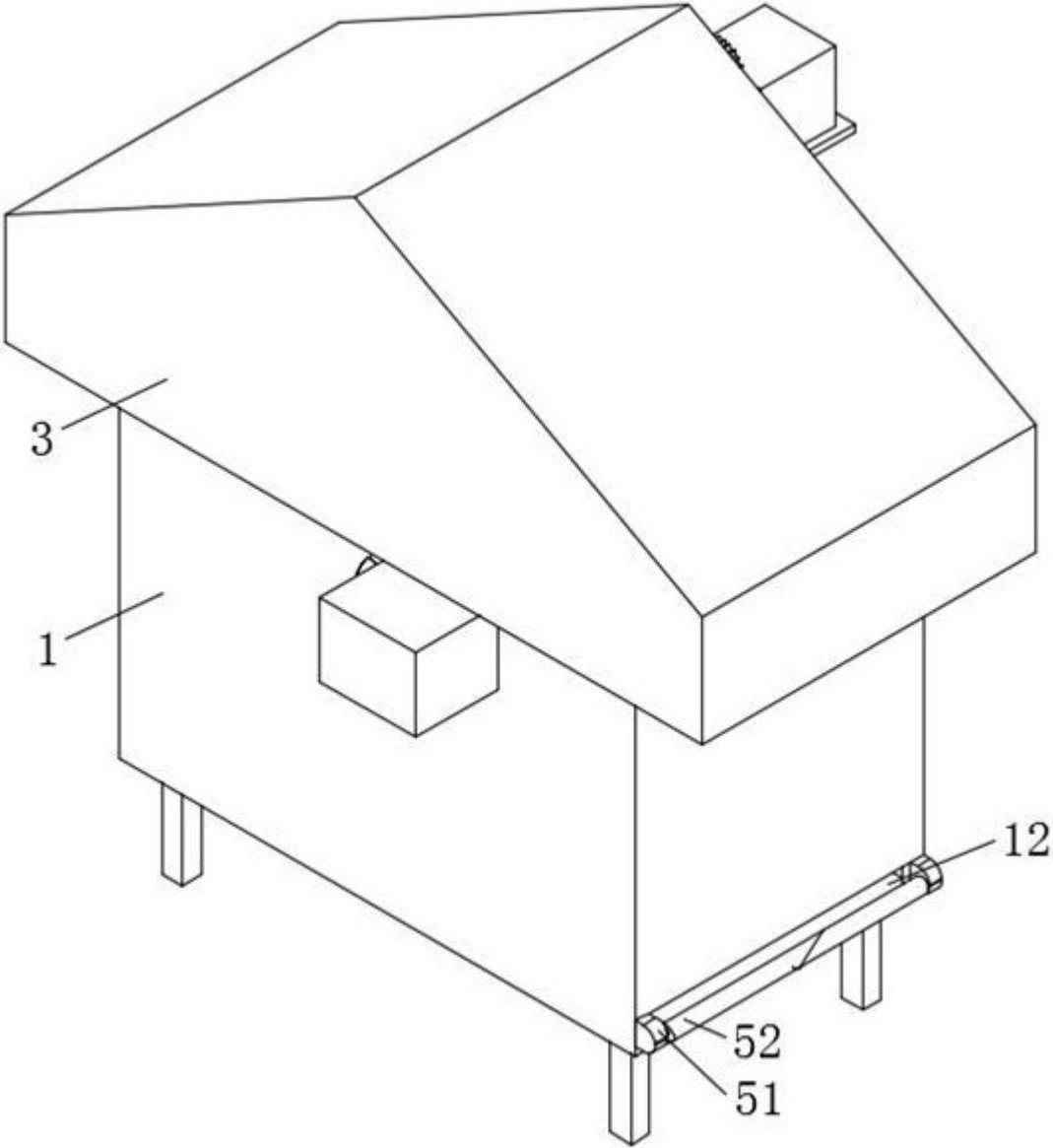


图 3

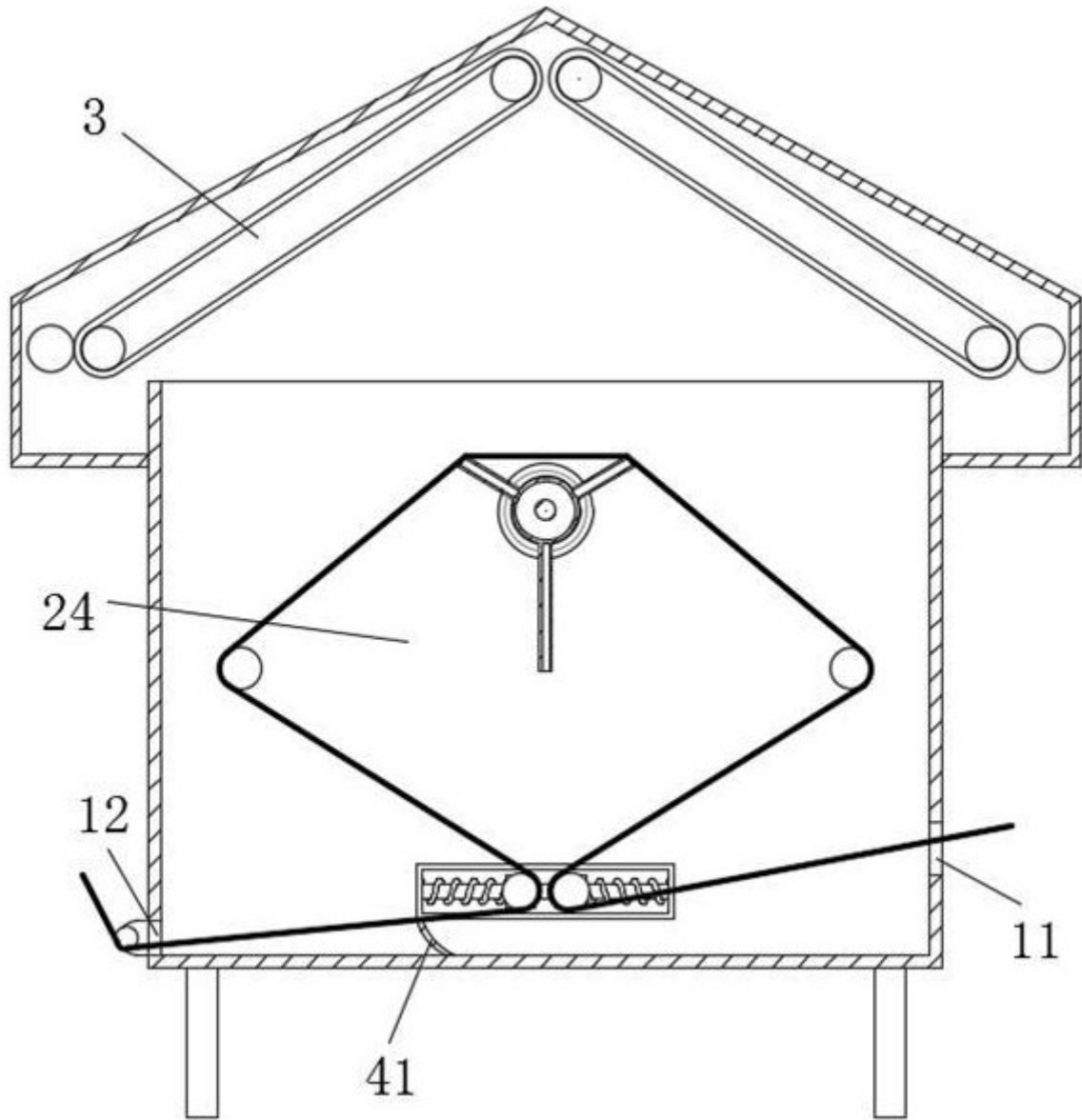


图 4

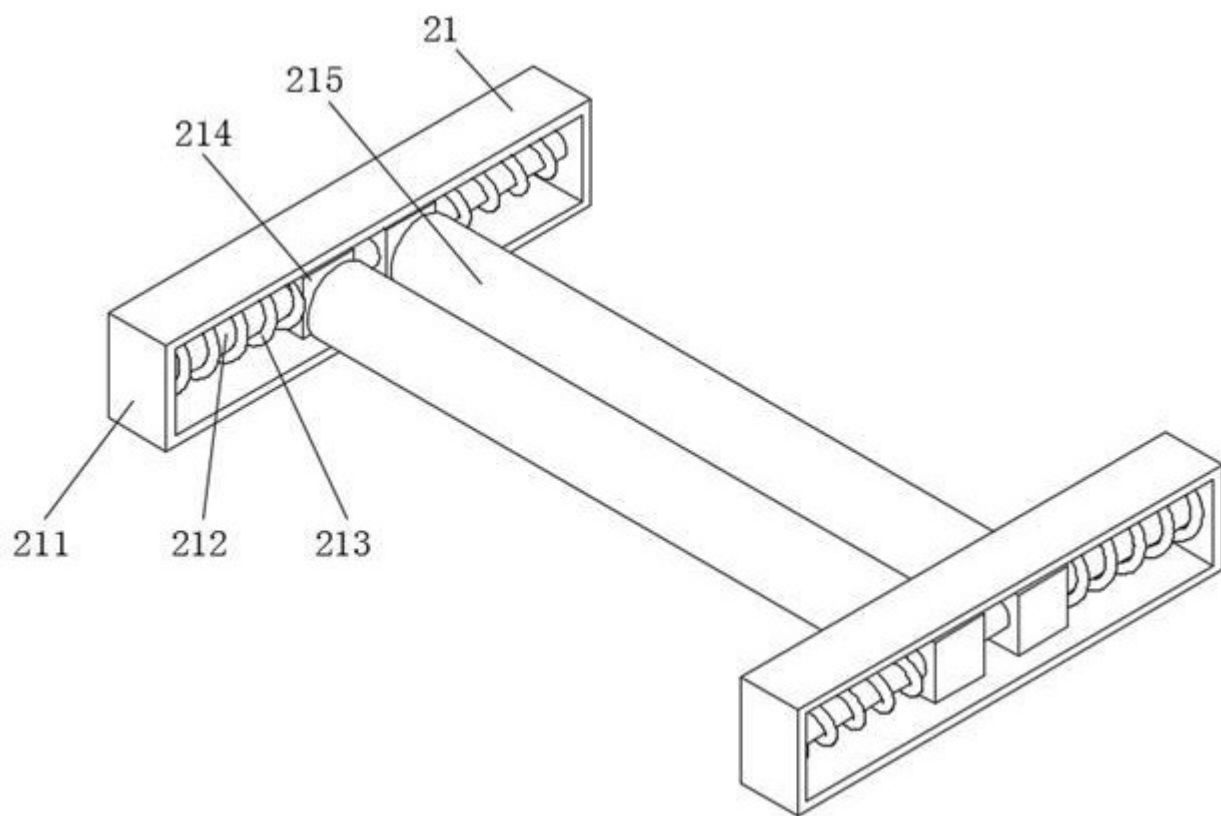


图 5

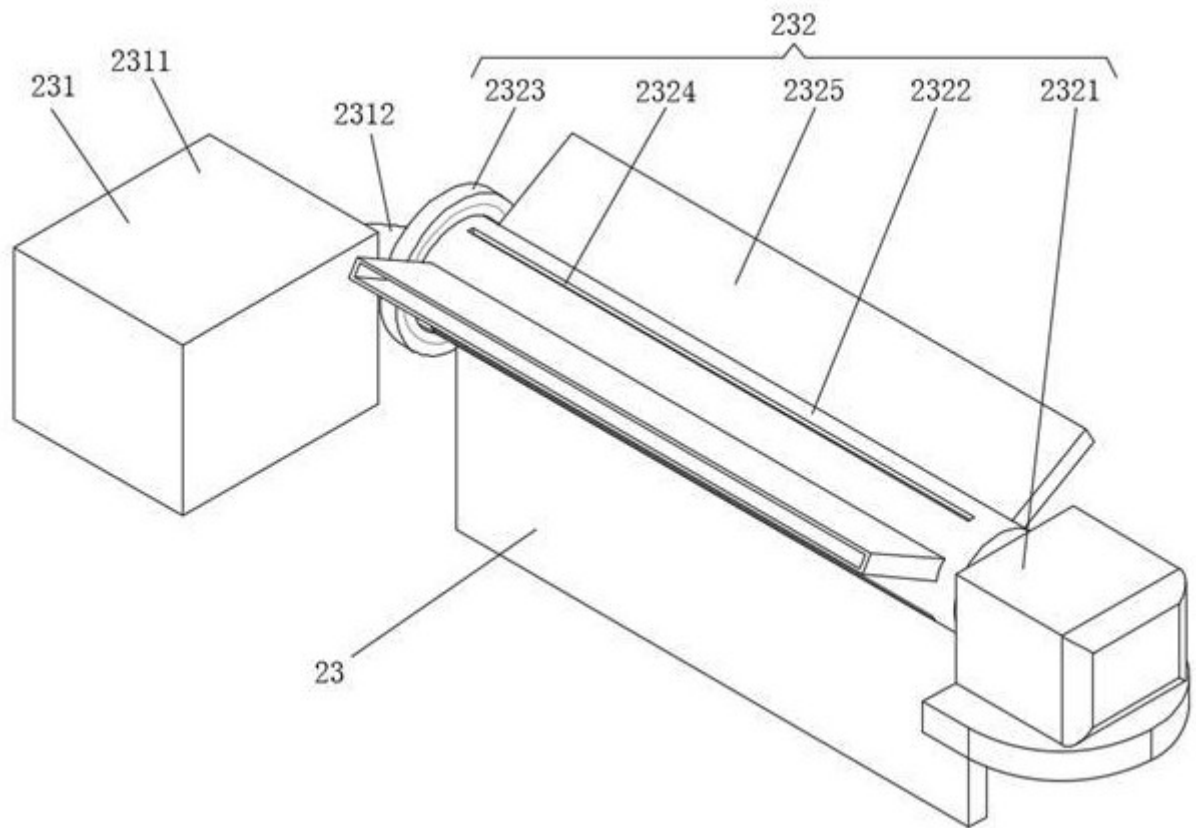


图 6

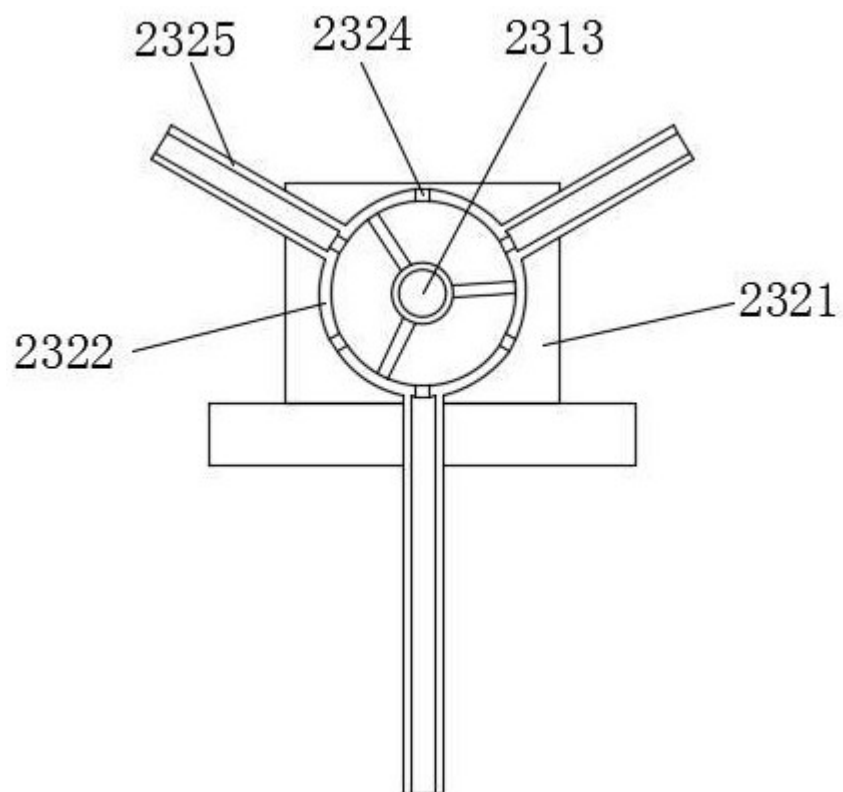


图 7

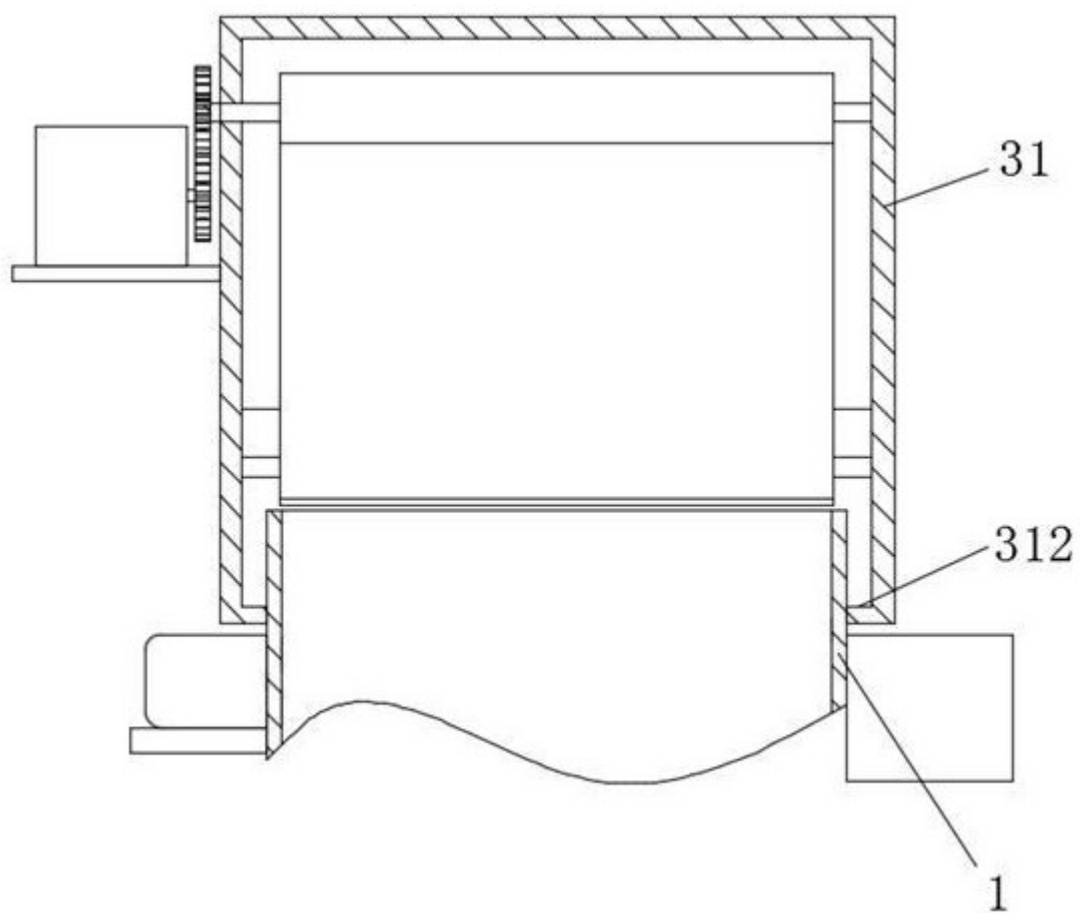


图 8