(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112226856 A
(43)申请公布日 2021.01.15

(21)申请号 202011028337.5

(22)申请日 2020.09.26

(71)申请人 桐乡市永富纺织股份有限公司
地址 314500 浙江省嘉兴市桐乡市洲泉镇石山头村

(72)发明人 陈振华

(74)专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343
代理人 翁斌

(51)Int.Cl.
D01G 15/76(2006.01)
D01G 15/82(2006.01)

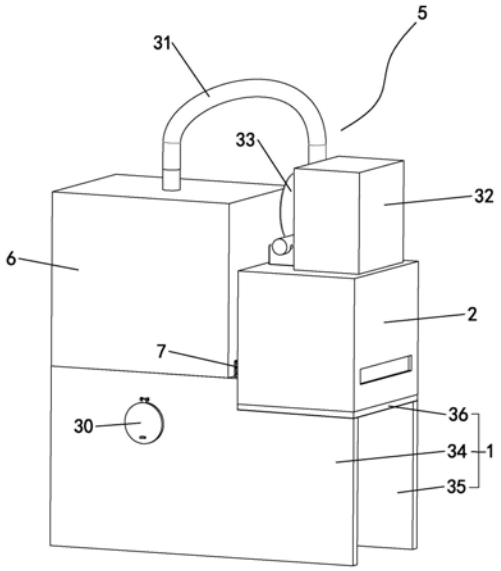
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种具有棉絮除尘功能的梳棉机

(57)摘要

本发明公开了一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，包括机架、梳棉机本体、棉絮出料输送机构、若干的拍打机构和吸尘机构，所述梳棉机本体安装在所述机架上，所述机架上设置有除尘罩，所述除尘罩位于所述梳棉机本体的一侧，所述除尘罩靠近梳棉机本体的侧壁下端开设有棉絮进口，所述除尘罩远离梳棉机本体的侧壁下端开设有棉絮出口，所述棉絮出料输送机构设置于所述机架上，且位于所述除尘罩的下方，若干所述拍打机构设置于所述除尘罩的内壁，所述吸尘机构设置于所述机架上，且位于所述除尘罩的一侧。本发明能更好地将棉絮中的灰尘和杂质拍出，并对拍出的灰尘和杂质进行及时收集处理。



CN 112226856 A

1.一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，包括机架(1)、梳棉机本体(2)、棉絮出料输送机构(3)、若干的拍打机构(4)和吸尘机构(5)，所述梳棉机本体(2)安装在所述机架(1)上，其特征在于：所述机架(1)上设置有除尘罩(6)，所述除尘罩(6)位于所述梳棉机本体(2)的一侧，所述除尘罩(6)靠近梳棉机本体(2)的侧壁下端开设有棉絮进口(7)，所述除尘罩(6)远离梳棉机本体(2)的侧壁下端开设有棉絮出口(8)，所述棉絮出料输送机构(3)设置于所述机架(1)上，且位于所述除尘罩(6)的下方，若干所述拍打机构(4)设置于所述除尘罩(6)的内壁，所述吸尘机构(5)设置于所述机架(1)上，且位于所述除尘罩(6)的一侧，所述棉絮出料输送机构(3)包括主动滚轮(9)、从动滚轮(10)和输送带组件(11)，所述主动滚轮(9)和从动滚轮(10)旋转连接于机架(1)上，所述输送带组件(11)套设于所述主动滚轮(9)和从动滚轮(10)上，所述机架(1)的外壁设置有带动所述主动滚轮(9)旋转的驱动组件(12)，所述输送带组件(11)为网状结构，所述输送带组件(11)包括弹力经带(13)和弹力纬带(14)，所述弹力经带(13)和弹力纬带(14)通过平织的方式编织在一起，相邻所述弹力经带(13)和相邻所述弹力纬带(14)之间均设置有落尘间隔(15)，所述落尘间隔(15)为1~10cm，所述输送带组件(11)中间设置有支撑网(16)，所述支撑网(16)的两侧设置有若干拉簧(17)，所述若干拉簧(17)远离支撑网(16)的一端固定于所述机架(1)上，所述拍打机构(4)包括侧姿气缸(18)、弹性连杆(19)和拍打板(20)，所述侧姿气缸(18)固定于所述除尘罩(6)的内壁，所述弹性连杆(19)的一端固定于侧姿气缸(18)的转动部，所述拍打板(20)固定于所述弹性连杆(19)远离侧姿气缸(18)的一端。

2.根据权利要求1所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：若干所述拍打机构(4)沿所述棉絮出料输送机构(3)的长度方向间隔排列设置于所述除尘罩(6)的两侧内壁，且位于所述除尘罩(6)两侧内壁的拍打机构(4)交错设置。

3.根据权利要求2所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述拍打板(20)为橡胶板，所述拍打板(20)上开设有若干规则排列的灰尘通过孔(21)。

4.根据权利要求3所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述拍打板(20)的下表面设置有若干规则排列的橡胶气囊(22)，所述橡胶气囊(22)的形状为半球形，所述拍打板(20)上开设有若干贯穿至所述橡胶气囊(22)内部的通气孔。

5.根据权利要求1所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述棉絮出料输送机构(3)的下方设置有清理机构(23)，所述清理机构(23)包括安装板(24)、集尘箱(25)、气缸一(26)和毛刷条(27)，所述安装板(24)固定于所述机架(1)上，所述气缸一(26)固定于所述安装板(24)的上端且所述气缸一(26)的活塞杆竖直向上设置，所述毛刷条(27)设置于所述气缸一(26)的活塞杆上，所述毛刷条(27)的上端与所述棉絮出料输送机构(3)的下端接触，所述集尘箱(25)设置于所述安装板(24)的上端，且所述集尘箱(25)位于所述气缸一(26)远离梳棉机本体(2)的一侧。

6.根据权利要求6所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述毛刷条(27)上的刷毛为硬质刷毛。

7.根据权利要求5所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述安装板(24)的上端设置有滑轨(28)，所述滑轨(28)的长度和所述安装板(24)的长度相同，所述集尘箱(25)的下表面开设有沿其长度方向的滑槽(29)，且所述滑轨(28)滑动连接于所述滑槽(29)内，所述机架(1)的侧壁开设有清理口，所述集尘箱(25)能够从清理口向外滑动取出。

8.根据权利要求7所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述清理口上设置有盖板(30)，所述盖板(30)的上端铰链于所述清理口的上方位置。

9.根据权利要求1所述的一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，其特征是：所述吸尘机构(5)包括吸尘管(31)、收集箱(32)和风机(33)，所述除尘罩(6)顶壁的中间位置开设有吸尘口，所述吸尘口上连接有吸尘管(31)，所述收集箱(32)设置于所述吸尘管(31)远离吸尘口的一端，所述风机(33)设置在所述吸尘管(31)上，且位于吸尘管(31)靠近所述收集箱(32)的一侧。

一种具有棉絮除尘功能的梳棉机

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织设备技术领域,尤其涉及一种具有棉絮除尘功能的梳棉机。

背景技术

[0002] 梳棉机是一种用于加工棉纤维和化学纤维的纺织机械,梳棉在纺纱工艺流程中是一道非常重要的工序。梳棉机在工作过程中会扬起很多棉屑和灰尘,通常设置吸尘机构将其进行吸除。另外,为了避免梳棉完成后棉织品上还会残留有较多的灰尘和杂质,而在后续的加工中翻动或者输送的过程中还会出现扬尘的情况。通常会在梳棉机中设置拍打机构,拍打机构对完场梳棉的棉织品进行拍打使得棉絮内的灰尘能够充分的扬起并通过吸尘机构吸除。拍打过程中棉絮内的杂质也能拍出并进行处理。

[0003] 但是现有技术中的拍打机构在对棉织品进行拍打时容易对棉织品造成破坏,棉花纤维粗而短,在用力拍打时非常容易碎。现有的拍打机构在拍打过程中棉纤维会造成断裂变成棉尘而影响最终产品的品质。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种具有棉絮除尘功能的梳棉机,能更好地将棉絮中的灰尘和杂质拍出,并对拍出的灰尘和杂质进行及时收集处理。同时,在拍打过程中能防止拍打对棉织品造成损坏,提高棉织品的品质。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种具有棉絮除尘功能的梳棉机,包括机架、梳棉机本体、棉絮出料输送机构、若干的拍打机构和吸尘机构,所述梳棉机本体安装在所述机架上,所述机架上设置有除尘罩,所述除尘罩位于所述梳棉机本体的一侧,所述除尘罩靠近梳棉机本体的侧壁下端开设有棉絮进口,所述除尘罩远离梳棉机本体的侧壁下端开设有棉絮出口,所述棉絮出料输送机构设置于所述机架上,且位于所述除尘罩的下方,若干所述拍打机构设置于所述除尘罩的内壁,所述吸尘机构设置于所述机架上,且位于所述除尘罩的一侧,所述棉絮出料输送机构包括主动滚轮、从动滚轮和输送带组件,所述主动滚轮和从动滚轮旋转连接于机架上,所述输送带组件套设于所述主动滚轮和从动滚轮上,所述机架的外壁设置有带动所述主动滚轮旋转的驱动组件,所述输送带组件为网状结构,所述输送带组件包括弹力经带和弹力纬带,所述弹力经带和弹力纬带通过平织的方式编织在一起,相邻所述弹力经带和相邻所述弹力纬带之间均设置有落尘间隔,所述落尘间隔为1~10cm,所述输送带组件中间设置有支撑网,所述支撑网的两侧设置有若干拉簧,所述若干拉簧远离支撑网的一端固定于所述机架上,所述拍打机构包括侧姿气缸、弹性连杆和拍打板,所述侧姿气缸固定于所述除尘罩的内壁,所述弹性连杆的一端固定于侧姿气缸的转动部,所述拍打板固定于所述弹性连杆远离侧姿气缸的一端。

[0006] 本发明还进一步设置为:若干所述拍打机构沿所述棉絮出料输送机构的长度方向间隔排列设置于所述除尘罩的两侧内壁,且位于所述除尘罩两侧内壁的拍打机构交错设置。

[0007] 本发明还进一步设置为:所述拍打板为橡胶板,所述拍打板上开设有若干规则排列的灰尘通过孔。

[0008] 本发明还进一步设置为:所述拍打板的下表面设置有若干规则排列的橡胶气囊,所述橡胶气囊的形状为半球形,所述拍打板上开设有若干贯穿至所述橡胶气囊内部的通气孔。

[0009] 本发明还进一步设置为:所述棉絮出料输送机构的下方设置有清理机构,所述清理机构包括安装板、集尘箱、气缸一和毛刷条,所述安装板固定于所述机架上,所述气缸一固定于所述安装板的上端且所述气缸一的活塞杆竖直向上设置,所述毛刷条设置于所述气缸一的活塞杆上,所述毛刷条的上端与所述棉絮出料输送机构的下端接触,所述集尘箱设置于所述安装板的上端,且所述集尘箱位于所述气缸一远离梳棉机本体的一侧。

[0010] 本发明还进一步设置为:所述毛刷条上的刷毛为硬质刷毛。

[0011] 本发明还进一步设置为:所述安装板的上端设置有滑轨,所述滑轨的长度和所述安装板的长度相同,所述集尘箱的下表面开设有沿其长度方向的滑槽,且所述滑轨滑动连接于所述滑槽内,所述机架的侧壁开设有清理口,所述集尘箱能够从清理口向外滑动取出。

[0012] 本发明还进一步设置为:所述清理口上设置有盖板,所述盖板的上端铰链于所述清理口的上方位置。

[0013] 本发明还进一步设置为:所述吸尘机构包括吸尘管、收集箱和风机,所述除尘罩顶壁的中间位置开设有吸尘口,所述吸尘口上连接有吸尘管,所述收集箱设置于所述吸尘管远离吸尘口的一端,所述风机设置在所述吸尘管上,且位于吸尘管靠近所述收集箱的一侧。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:1、拍打机构在对棉絮进行拍打时,弹力经带和弹力纬带能对位于其上端的棉絮起到缓冲,防止拍打过程中对棉絮拍打的作用力过大而对棉絮造成破坏。另外,棉絮中不能扬起的杂质能够从落尘间隔中向下掉落,从而从棉絮中除去。2、支撑网振动的过程一方面对棉絮起到保护作用,防止拍打机构对棉絮造成较大的冲击,另一方面振动使棉絮内的杂质抖落,提高对棉絮的除杂效果。3、位于除尘罩前后两侧内壁的拍打机构相互交错设置,从而在对棉絮进行拍打时能更加均匀。4、吸尘罩能将除尘过程中扬起的灰尘限制在吸尘罩内部,防止灰尘扩散到环境中而对环境造成污染。5、风机使吸尘管靠近除尘罩的一端产生吸力,使吸尘口处产生负压,从而将吸尘罩内扬起的灰尘通过吸尘管及时吸入到收集箱内进行收集,有效防止弥漫在除尘罩内的灰尘重新进入到棉絮的内部。6、输送带组件在转动的过程中,毛刷条上的毛刷能对弹力经带和弹力纬带进行清理,将粘附于弹力经带和弹力纬带上的灰尘或者杂质刷除,防止粘附于弹力经带和弹力纬带上的杂质对后续的棉絮造成污染。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图一;

图2为本发明图机架和除尘罩的内部结构示意图;

图3为本发明输送带组件的局部结构示意图;

图4为本发明的结构示意图二;

图5为本发明的俯视图;

图6为本发明图5中G方向的剖视图;

图7为本发明图2中A部位放大结构示意图；

图8为本发明图6中B部位放大结构示意图；

图9为本发明图4中C部位放大结构示意图。

[0016] 图中标号含义：1、机架；2、梳棉机本体；3、棉絮出料输送机构；4、拍打机构；5、吸尘机构；6、除尘罩；7、棉絮进口；8、棉絮出口；9、主动滚轮；10、从动滚轮；11、输送带组件；12、驱动组件；13、弹力经带；14、弹力纬带；15、落尘间隔；16、支撑网；17、拉簧；18、侧姿气缸；19、弹性连杆；20、拍打板；21、灰尘通过孔；22、橡胶气囊；23、清理机构；24、安装板；25、集尘箱；26、气缸一；27、毛刷条；28、滑轨；29、滑槽；30、盖板；31、吸尘管；32、收集箱；33、风机；34、前侧板；35、后侧板；36、顶板；37、杂质收集盒；38、主动齿轮；39、从动齿轮；40、驱动电机。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0018] 以下参考图1至图9对本发明进行说明。

[0019] 一种具有棉絮除尘功能的梳棉机，包括机架1、梳棉机本体2、棉絮出料输送机构3、若干的拍打机构4和吸尘机构5。本实施例中机架1包括前侧板34、后侧板35和顶板36。顶板36通过螺栓固定于前侧板34和后侧板35的上端，且顶板36位于前侧板34和后侧板35上端位置的右侧。梳棉机本体2通过螺栓固定在顶板36，从而保证梳棉机本体2的稳固性。机架1上设置有除尘罩6，除尘罩6位于梳棉机本体2的左侧，除尘罩6的下端通过螺丝固定连接于前侧板34和后侧板35的上端。除尘罩6靠近梳棉机本体2的侧壁下端开设有棉絮进口7，除尘罩6远离梳棉机本体2的侧壁下端开设有棉絮出口8。通过梳棉机本体2梳棉完成后的棉织品在棉絮出料输送机构3的运输下从棉絮进口7进入除尘罩6内进行除尘除杂，并且从棉絮出口8运出除尘罩6。

[0020] 吸尘机构5位于吸尘罩的外部，吸尘机构5包括吸尘管31、收集箱32和风机33。除尘罩6顶壁的中间位置开设有吸尘口，吸尘口上连接有吸尘管31。吸尘口和吸尘管31的端部均设置有法兰，吸尘口和吸尘管31通过法兰固定连接。收集箱32设置于吸尘管31远离吸尘口的一端，风机33设置在吸尘管31上，且位于吸尘管31靠近收集箱32的一侧。吸尘罩能将除尘过程中扬起的灰尘限制在吸尘罩内部，防止灰尘扩散到环境中而对环境造成污染。风机33使吸尘管31靠近除尘罩6的一端产生吸力，使吸尘口处产生负压，从而将吸尘罩内扬起的灰尘通过吸尘管31及时吸入到收集箱32内进行收集，有效防止弥漫在除尘罩6内的灰尘重新进入到棉絮的内部。

[0021] 棉絮出料输送机构3设置于前侧板34和后侧板35之间，且位于除尘罩6的下方。棉絮出料输送机构3包括主动滚轮9、从动滚轮10和输送带组件11，主动滚轮9和从动滚轮10的两端分别旋转连接于前侧板34和后侧板35上。输送带组件11套设于主动滚轮9和从动滚轮10上，输送带组件11跟随主动滚轮9的旋转在主动滚轮9和从动滚轮10进行转动，实现对位于上端的棉絮进行运输。机架1的外壁设置有带动主动滚轮9旋转的驱动组件12，驱动组件12包括主动齿轮38、从动齿轮39和驱动电机40。主动滚轮9的转动轴一端贯穿至后侧板35的外部，且从动齿轮39固定于该转动轴上。后侧板35的外壁上设置有电机座，驱动电机40通过

螺栓固定于电机座的上端。主动齿轮38固定于驱动电机40的输出轴上，且主动齿轮38和从动齿轮39相啮合。

[0022] 输送带组件11为网状结构，输送带组件11包括弹力经带13和弹力纬带14，弹力经带13和弹力纬带14通过平织的方式编织在一起。相邻弹力经带13和相邻弹力纬带14之间均设置有落尘间隔15，落尘间隔15为1~10cm。拍打机构4在对棉絮进行拍打时，弹力经带13和弹力纬带14能对位于其上端的棉絮起到缓冲，防止拍打过程中对棉絮拍打的作用力过大而对棉絮造成破坏。另外，棉絮中不能扬起的杂质能够从落尘间隔15中向下掉落，从而从棉絮中除去。棉絮出料输送机构3的下方设置有杂质收集盒37，杂质收集盒37位于前侧板34和后侧板35之间，杂质收集盒37能对向下掉落的杂质进行收集。输送带组件11中间设置有支撑网16，支撑网16位于靠近输送带组件11上端的一侧。支撑网16的两侧设置有若干拉簧17，若干拉簧17远离支撑网16的一端固定于机架1上。拍打机构4对棉絮进行拍打的过程中，输送带组件11向下的作用力作用到支撑网16上，支撑网16在拉簧17的作用力下能够使支撑网16进行上下振动，从而使位于支撑网16上方的输送带组件11和棉絮一起进行上下振动。支撑网16振动的过程一方面对棉絮起到保护作用，防止拍打机构4对棉絮造成较大的冲击，另一方面振动使棉絮内的杂质抖落，提高对棉絮的除杂效果。

[0023] 拍打机构4设置于除尘罩6的内壁，若干拍打机构4沿棉絮出料输送机构3的长度方向间隔排列设置于除尘罩6的前后两侧内壁。位于除尘罩6前后两侧内壁的拍打机构4相互交错设置，从而在对棉絮进行拍打时能更加均匀。拍打机构4包括侧姿气缸18、弹性连杆19和拍打板20。侧姿气缸18通过螺丝固定于除尘罩6的内壁，弹性连杆19的一端固定于侧姿气缸18的转动部，拍打板20固定于弹性连杆19远离侧姿气缸18的一端。控制侧姿气缸18能时弹性连杆19和拍打板20一起进行转动，在向下转动时实现对棉絮的拍打。通过控制侧姿气缸18转动部的转动速度和转动频率能够分别改变拍打板20对棉絮拍打的力度和频率。根据实际需求工作人员对侧姿气缸18的工作参数进行调节，使拍打机构4能够更好地对棉絮进行拍打。拍打板20为橡胶板，拍打板20上开设有若干规则排列的灰尘通过孔21。灰尘通过孔21能使拍打过程中从棉絮中扬起的灰尘通过，使灰尘能更好地扬起并被吸尘机构5吸除。拍打板20的下表面设置有若干规则排列的橡胶气囊22，橡胶气囊22的形状为半球形，拍打板20上开设有若干贯穿至橡胶气囊22内部的通气孔。橡胶气囊22在和棉絮接触时能够起到缓冲，橡胶气囊22内的空气能够从通气孔排出，减少对棉絮的冲击。拍打板20在向上转动时空气重新进入橡胶气囊22使橡胶气囊22恢复原状。

[0024] 棉絮出料输送机构3的下方设置有清理机构23，清理机构23包括安装板24、集尘箱25、气缸一26和毛刷条27。安装板24水平设置，安装板24的两端分别通过螺丝固定于前侧板34和后侧板35的内壁。气缸一26固定于安装板24的上端且气缸一26的活塞杆竖直向上设置，气缸一26位于安装板24的中间位置处。毛刷条27设置于气缸一26的活塞杆上，毛刷条27的上端与棉絮出料输送机构3的下端接触，毛刷条27上的刷毛为硬质刷毛。集尘箱25设置于安装板24的上端，且集尘箱25位于气缸一26远离梳棉机本体2的一侧。输送带组件11在转动的过程中，毛刷条27上的毛刷能对弹力经带13和弹力纬带14进行清理，将粘附于弹力经带13和弹力纬带14上的灰尘或者杂质刷除，防止粘附于弹力经带13和弹力纬带14上的杂质对后续的棉絮造成污染。被刷毛刷下来的杂质和灰尘会掉落到集尘箱25内进行收集。

[0025] 安装板24的上端设置有滑轨28，滑轨28的长度和安装板24的长度相同，集尘箱25

的下表面开设有沿其长度方向的滑槽29，且滑轨28滑动连接于滑槽29内。机架1的侧壁开设有清理口，清理口上设置有盖板30，盖板30的上端铰链于清理口的上方位置。集尘箱25能够从清理口向外滑动取出，当集尘箱25内的杂质较多时，工作人员能将其从清理口拉出进行清理。

[0026] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，上述假设的这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

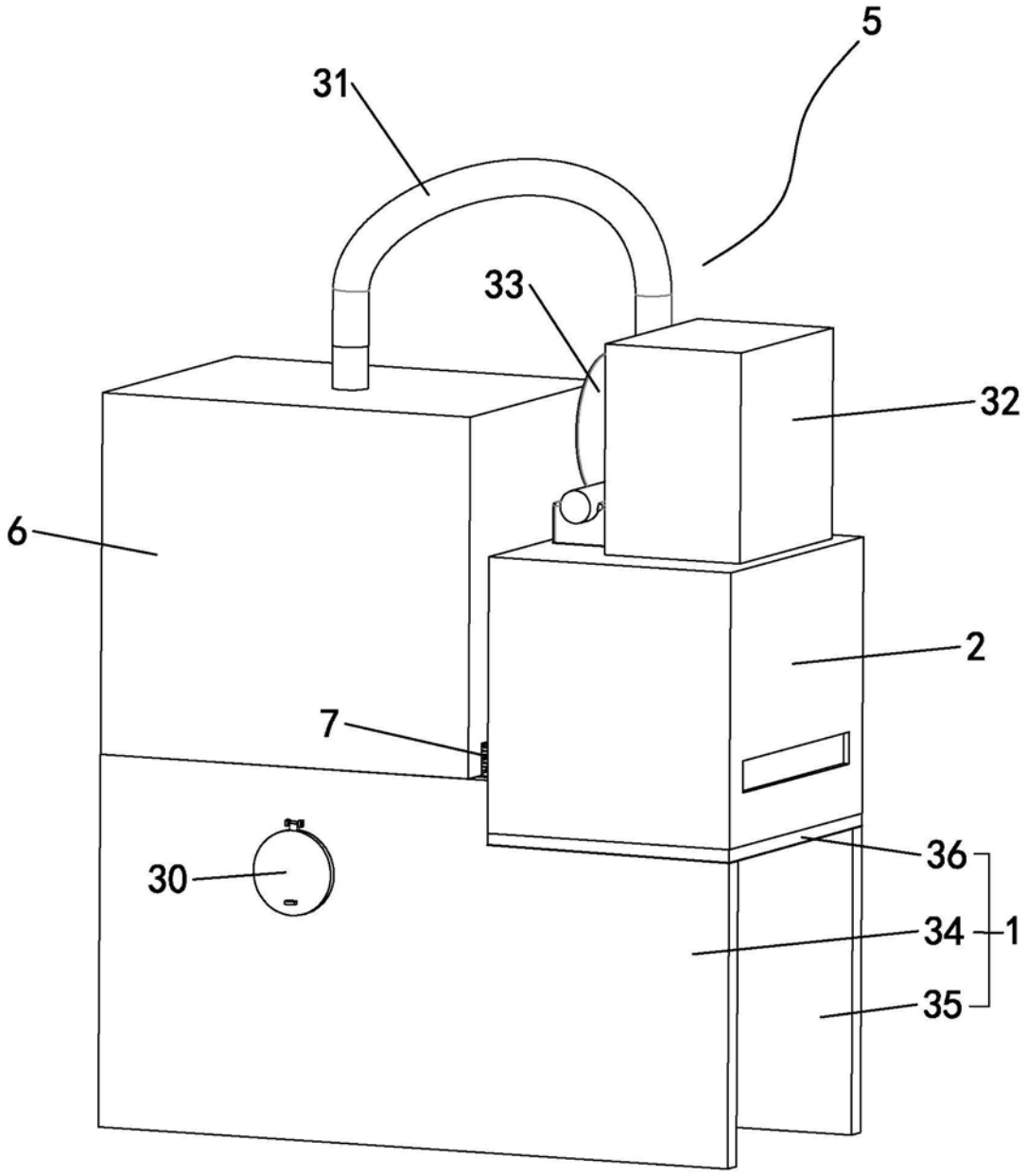


图1

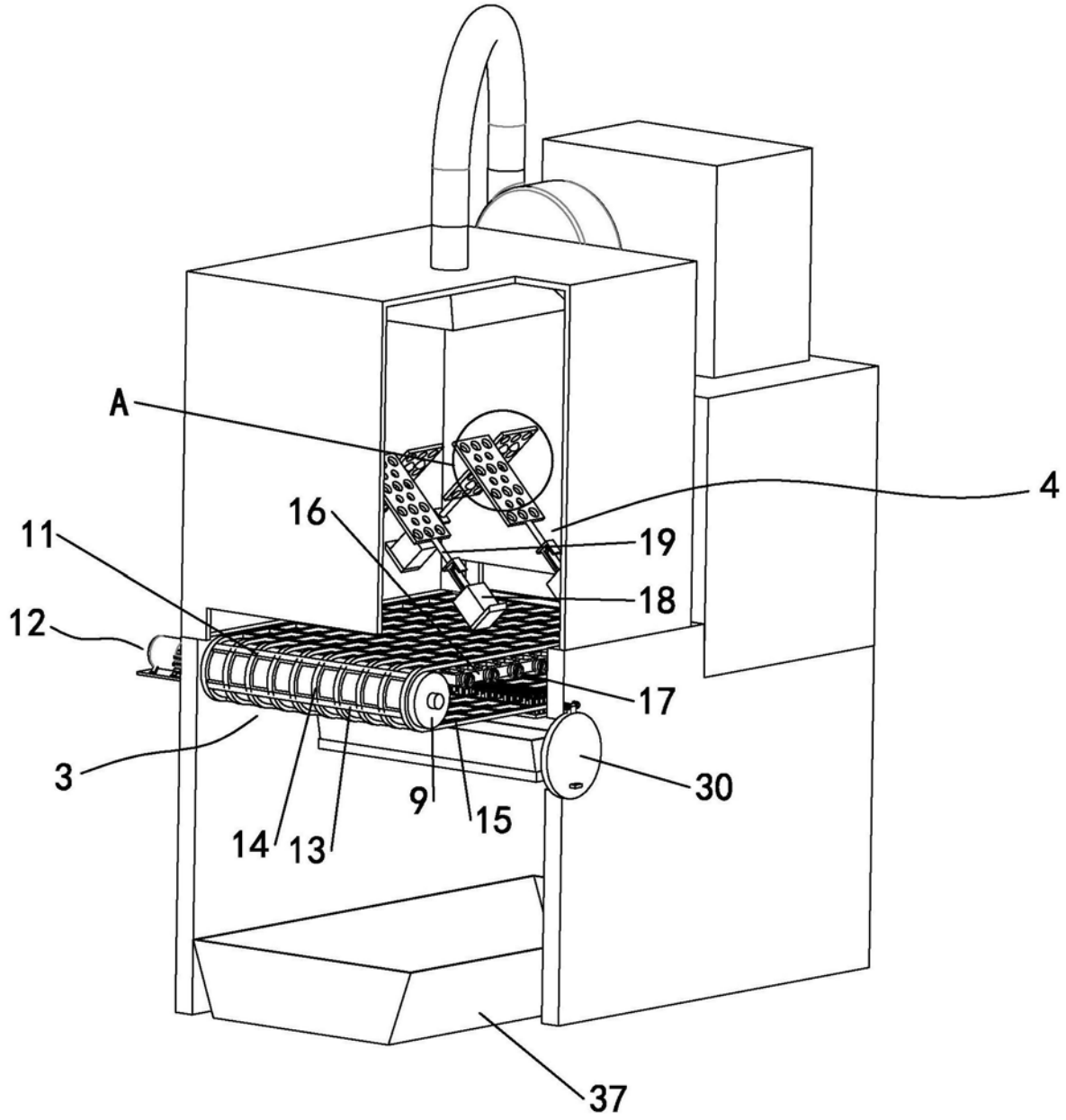


图2

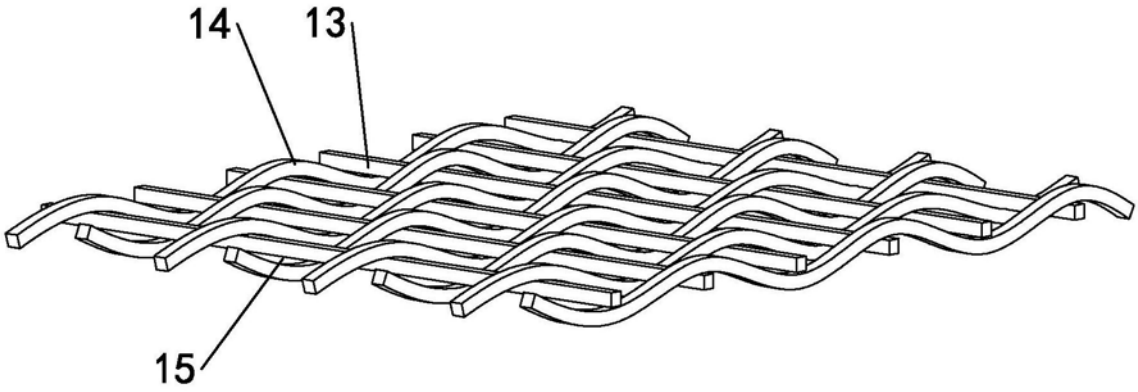


图3

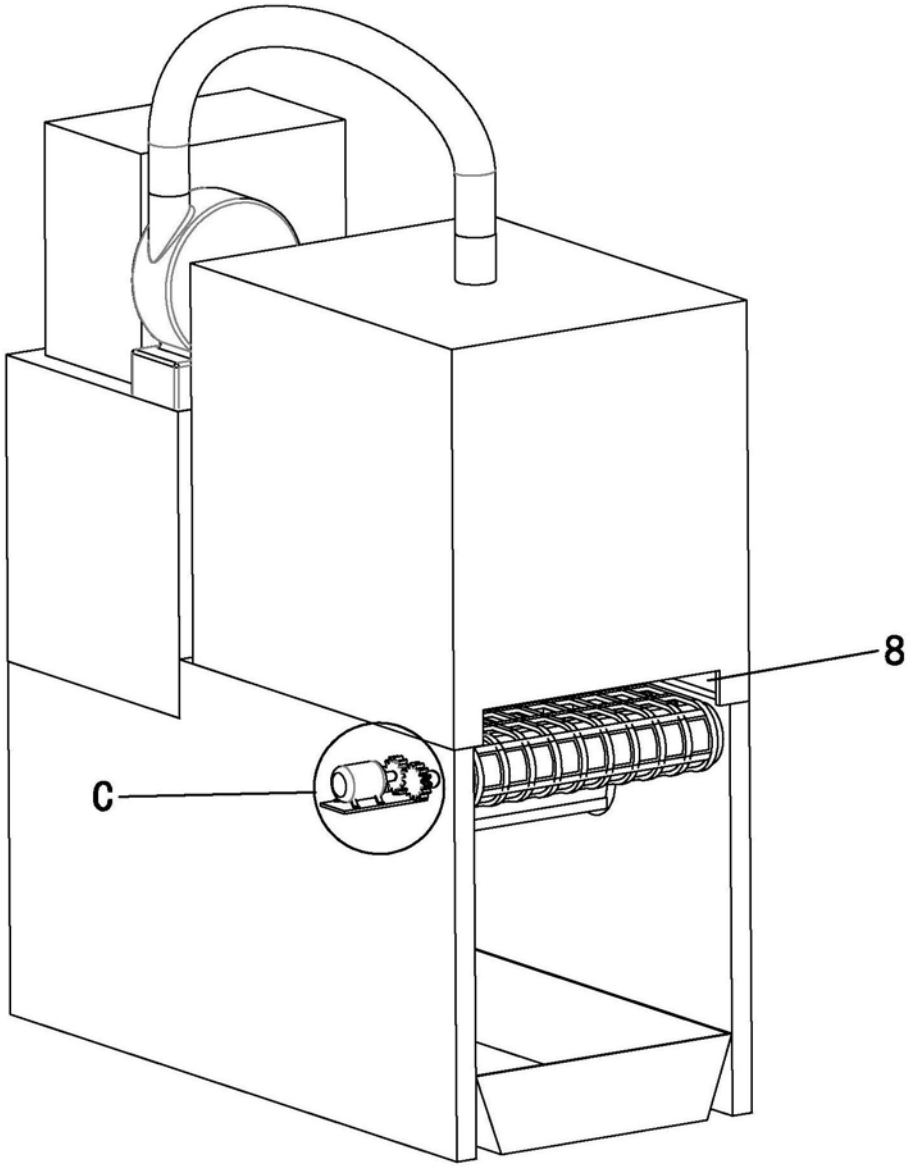


图4

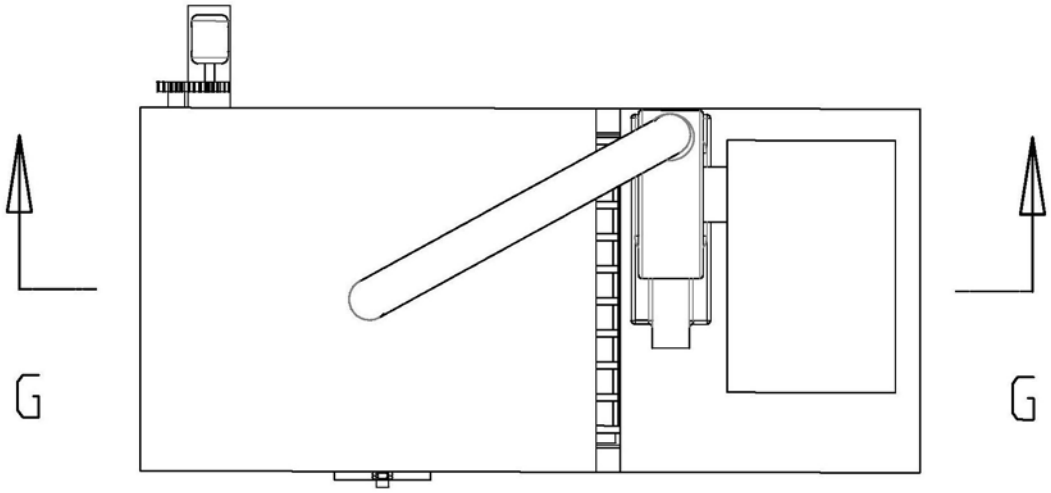


图5

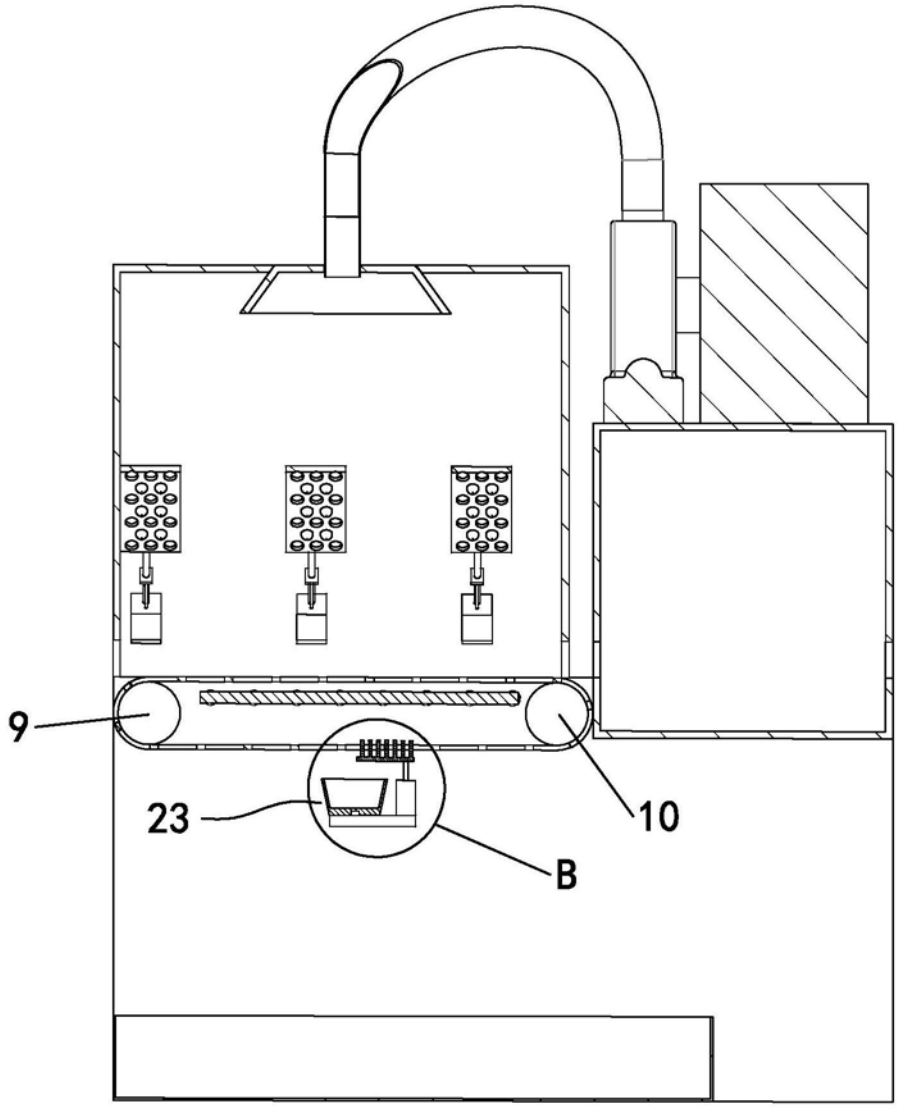


图6

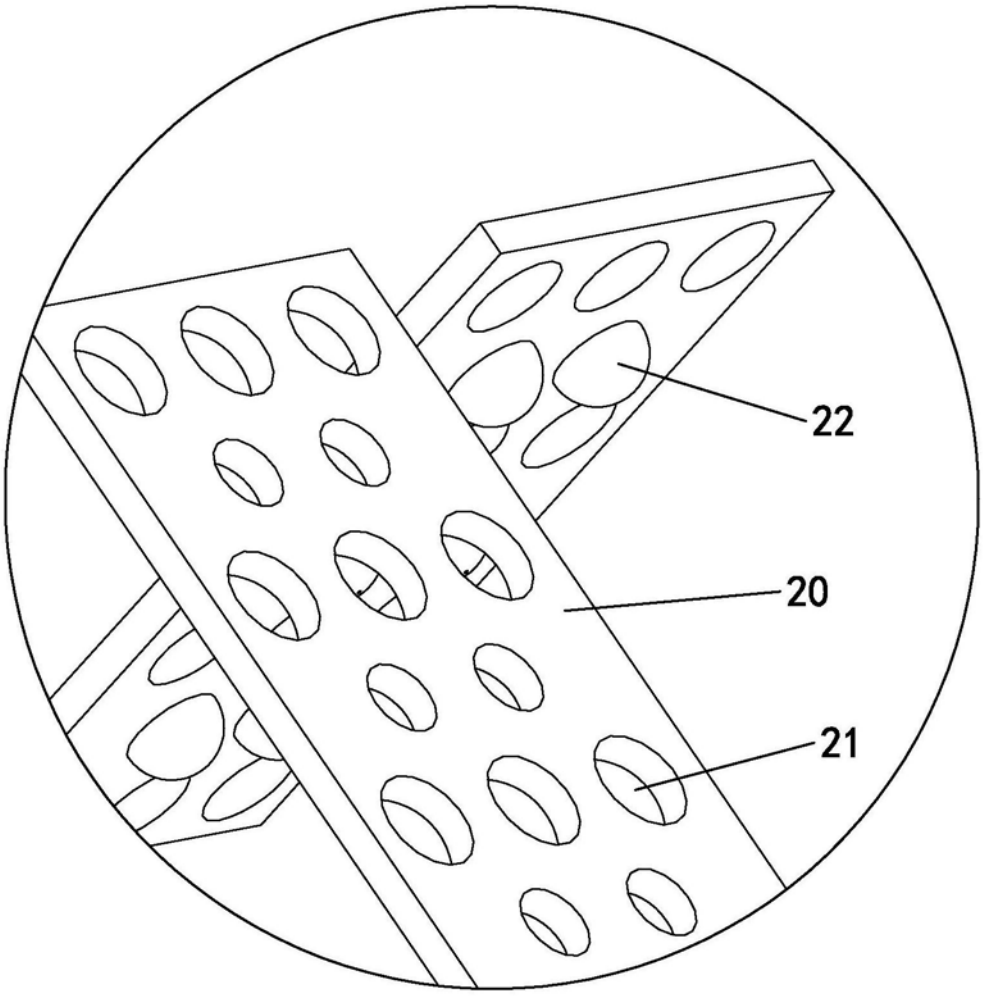


图7

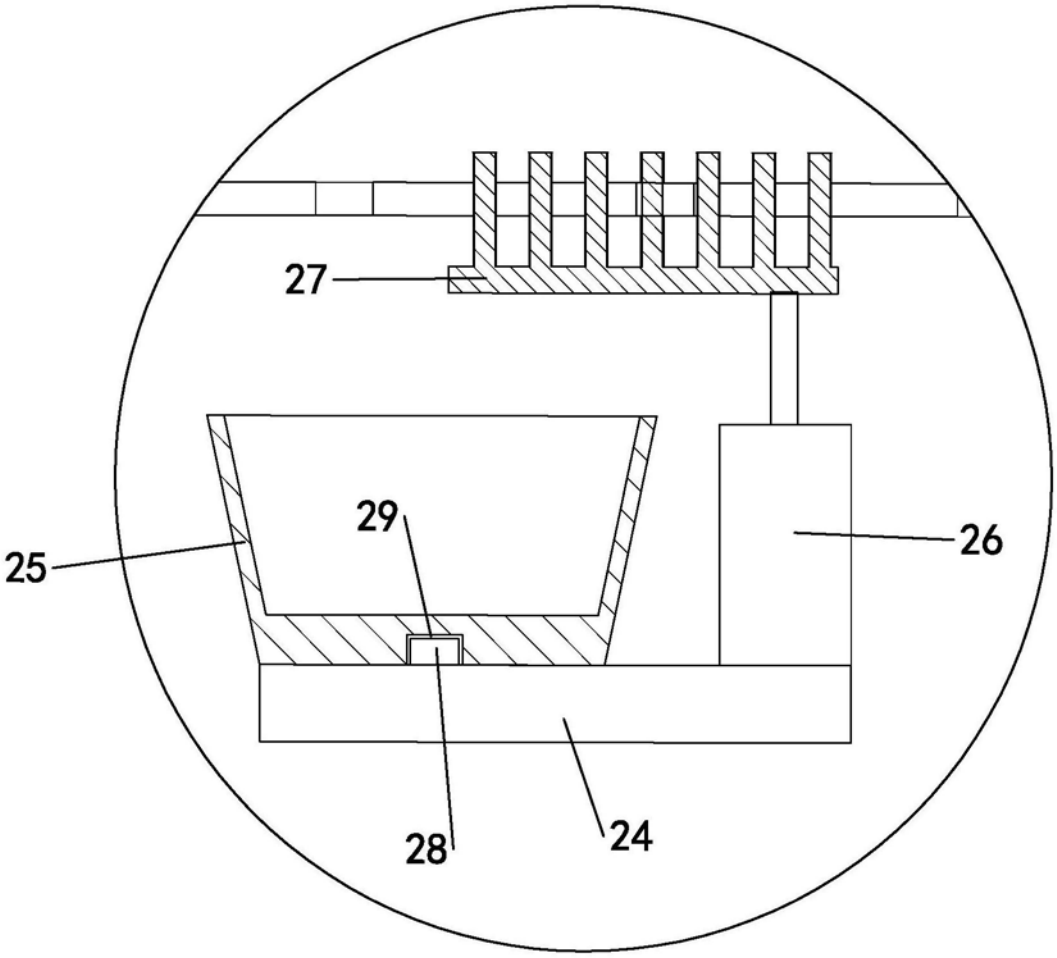


图8

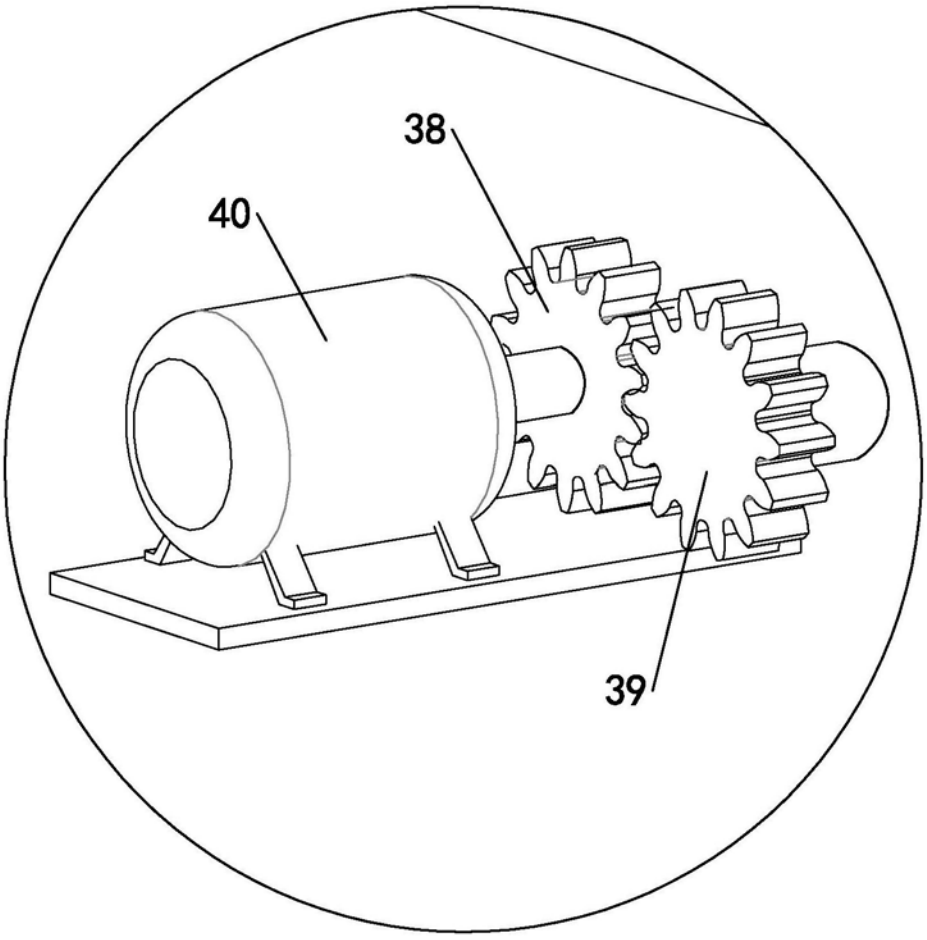


图9