



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111895739 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 06

(21) 申请号 202010764264.X

B07B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.02

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(71) 申请人 海南博成制药有限公司

地址 571299 海南省定安县定城镇塔岭新
区环城南路

(72) 发明人 陈忠成

(74) 专利代理机构 北京七夏专利代理事务所
(普通合伙) 11632

代理人 王晓丰

(51) Int. Cl.

F26B 11/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 21/10 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种旋转式药品生产用干燥机

(57) 摘要

一种旋转式药品生产用干燥机,包括第一机体、筛分网、筛分箱、上基板和干燥箱,所述第一机体一侧的内壁上固定有限位柱,且限位柱表面的一侧缠绕有限位弹簧,并且限位弹簧的一端安装有连接块,所述连接块的一端固定有筛分箱,且筛分箱内部的一端安装有筛分网,所述第一机体顶端的一侧固定有上基板,且上基板顶端的一侧固定有动力箱,并且动力箱一侧的上基板顶端安装有干燥箱,所述干燥箱顶端的一侧安装有风机。本发明不仅避免灰尘、粉尘细菌等吸附于药品颗粒表面,提高药品的质量,提升干燥机的干燥效率,还省去后期人工筛选的工作,降低工作人员的作业强度。

1. 一种旋转式药品生产用干燥机,包括第一机体(1)、筛分网(2)、筛分箱(3)、上基板(8)和干燥箱(10),其特征在于:所述第一机体(1)一侧的内壁上固定有限位柱(4),且限位柱(4)表面的一侧缠绕有限位弹簧(5),并且限位弹簧(5)的一端安装有连接块(6),所述连接块(6)的一端固定有筛分箱(3),且筛分箱(3)内部的一端安装有筛分网(2),所述第一机体(1)顶端的一侧固定有上基板(8),且上基板(8)顶端的一侧固定有动力箱(9),并且动力箱(9)一侧的上基板(8)顶端安装有干燥箱(10),所述干燥箱(10)顶端的一侧安装有风机(11),且风机(11)的一端连接有出风管(12),所述干燥箱(10)一侧的内壁上铰接有转动轴(13),且转动轴(13)表面的一侧固定有主干燥转筒(14),主干燥转筒(14)表面的一侧设置有预制槽(15),并且主干燥转筒(14)内部的一侧固定有副干燥转筒(17),所述第一机体(1)一侧的外壁上设置有筛分机构(16),第一机体(1)一侧的外壁上安装有控制面板(7),控制面板(7)内部单片机的输出端与风机(11)的输入端电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述动力箱(9)顶端的一侧固定有净化箱(20),且净化箱(20)内部的一侧安装有进气管(21),进气管(21)的一端延伸至净化箱(20)的外部并与风机(11)的一端相互连接。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述动力箱(9)底部的一侧安装有驱动电机(25),且驱动电机(25)的输出端通过联轴器安装有驱动转轴(26),并且驱动转轴(26)顶端的一侧安装有锥齿轮组(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述干燥箱(10)一侧的外壁上开设有换气槽(18),且换气槽(18)一侧的干燥箱(10)内壁上粘接有后置滤网(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述筛分机构(16)的内部依次设置有立柱(1601)、限位板(1602)、连接杆(1603)、限位槽(1604)、旋转电机(1605)、转盘(1606)和限位块(1607),所述第一机体(1)一侧的外壁上固定有立柱(1601),且立柱(1601)表面的一侧滑动安装有限位板(1602),限位板(1602)表面的一侧设置有限位槽(1604),并且限位板(1602)一侧的外壁上固定有连接杆(1603),连接杆(1603)的一端与筛分箱(3)的外壁固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述立柱(1601)一侧的第一机体(1)外壁上安装有旋转电机(1605),且旋转电机(1605)的输出端安装有转盘(1606)。

7. 根据权利要求6所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述转盘(1606)表面的一侧固定有限位块(1607),限位块(1607)的一端延伸至限位槽(1604)的内部。

8. 根据权利要求2所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述净化箱(20)内部的一侧安装有电热丝(22),且净化箱(20)上方的净化箱(20)内壁上安装有高效微粒滤网(23),所述净化箱(20)一侧的内壁上固定有聚乙烯过滤网(24)。

9. 根据权利要求3所述的一种旋转式药品生产用干燥机,其特征在于:所述锥齿轮组(27)一侧的转动轴(13)表面固定有传动轮(28),且传动轮(28)表面的一侧缠绕有传动皮带(29)。

一种旋转式药品生产用干燥机

技术领域

[0001] 本发明涉及药品干燥技术领域,具体为一种旋转式药品生产用干燥机。

背景技术

[0002] 药品分为中药和西药,相对于传统中药而言,西药指西医用的药物,一般用化学合成方法制成或从天然产物提制而成,中西药的成品多为药丸或者颗粒,因此在实际生产的过程中需要对产品造粒,由于造粒的原材料含水量多较高,因此在造粒结束后需要进行相应的干燥,而干燥机是药品干燥常用的一种设备。

[0003] 现今市场上的此类干燥机种类繁多,基本可以满足人们的使用需求,但是依然存在一定的不足之处,具体问题有以下几点:

[0004] 1.现有的此类干燥机在通入高温烘干气体时,常常将外部的灰尘粉尘以及一些有害细菌带入机体的内部,进而附着于药品表面,降低了药品的产品质量;

[0005] 2.现有的此类干燥机在工作时,药品颗粒大多只是局部被加热,升温速度慢,升温不均匀,导致干燥机的干燥效率有限;

[0006] 3.现有的此类干燥机在完成药品干燥后,由于药品在翻转的过程中受到碰撞挤压,药品常有损坏的现象,而后期人工筛选费时费力,增加了工作人员的作业强度。

发明内容

[0007] 本发明的目的是:提供一种旋转式药品生产用干燥机,以解决上述背景技术中提出干燥机的药品质量有限、干燥效率不高以及不便筛选损坏药品的问题。

[0008] 本发明的技术方案是:一种旋转式药品生产用干燥机,包括第一机体、筛分网、筛分箱、上基板和干燥箱,所述第一机体一侧的内壁上固定有限位柱,且限位柱表面的一侧缠绕有限位弹簧,并且限位弹簧的一端安装有连接块,所述连接块的一端固定有筛分箱,且筛分箱内部的一端安装有筛分网,所述第一机体顶端的一侧固定有上基板,且上基板顶端的一侧固定有动力箱,并且动力箱一侧的上基板顶端安装有干燥箱,所述干燥箱顶端的一侧安装有风机,且风机的一端连接有出风管,所述干燥箱一侧的内壁上铰接有转动轴,且转动轴表面的一侧固定有主干燥转筒,主干燥转筒表面的一侧设置有预制槽,并且主干燥转筒内部的一侧固定有副干燥转筒,所述第一机体一侧的外壁上设置有筛分机构,第一机体一侧的外壁上安装有控制面板,控制面板内部单片机的输出端与风机的输入端电性连接。

[0009] 优选的,所述动力箱顶端的一侧固定有净化箱,且净化箱内部的一侧安装有进气管,进气管的一端延伸至净化箱的外部并与风机的一端相互连接。

[0010] 优选的,所述动力箱底部的一侧安装有驱动电机,且驱动电机的输出端通过联轴器安装有驱动转轴,并且驱动转轴顶端的一侧安装有锥齿轮组。

[0011] 优选的,所述干燥箱一侧的外壁上开设有换气槽,且换气槽一侧的干燥箱内壁上粘接有后置滤网。

[0012] 优选的,所述筛分机构的内部依次设置有立柱、限位板、连接杆、限位槽、旋转电

机、转盘和限位块,所述第一机体一侧的外壁上固定有立柱,且立柱表面的一侧滑动安装有限位板,限位板表面的一侧设置有限位槽,并且限位板一侧的外壁上固定有连接杆,连接杆的一端与筛分箱的外壁固定连接。

[0013] 优选的,所述立柱一侧的第一机体外壁上安装有旋转电机,且旋转电机的输出端安装有转盘。

[0014] 优选的,所述转盘表面的一侧固定有限位块,限位块的一端延伸至限位槽的内部。

[0015] 优选的,所述净化箱内部的一侧安装有电热丝,且净化箱上方的净化箱内壁上安装有高效微粒滤网,所述净化箱一侧的内壁上固定有聚乙烯过滤网。

[0016] 优选的,所述锥齿轮组一侧的转动轴表面固定有传动轮,且传动轮表面的一侧缠绕有传动皮带。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种旋转式药品生产用干燥机不仅避免灰尘、粉尘细菌等吸附于药品颗粒表面,提高药品的质量,提升干燥机的干燥效率,还省去后期人工筛选的工作,降低工作人员的作业强度;

[0018] 1.通过设置有净化箱和高效微粒滤网,将药品颗粒通过干燥箱顶端的入口倒入其内部,随后通过控制面板控制风机和电热丝进行工作,使电热丝加热至合适温度,电热丝将净化箱内部的灼热空气依次通过进气管、出风管送入干燥箱的内部,从而使干燥箱内部的温度逐步升高,聚乙烯过滤网主要对空气中的大颗粒杂质进行过滤,高效微粒滤网主要对直径为零点三微米以上的微粒进行去除,去除效率可达到百分之九十九以上,是烟雾、灰尘以及细菌等污染物最有效的过滤媒介,从而有效保证风机送入的气体洁净,避免灰尘、粉尘细菌等吸附于药品颗粒表面,提高药品的质量;

[0019] 2.通过设置有主干燥转筒和锥齿轮组,当药品颗粒进入干燥箱的内部后,可通过预制槽进入主干燥转筒和副干燥转筒形成的空间内部,随后通过控制面板开启驱动电机进行工作,使其依次带动锥齿轮组、传动轮以及转动轴旋转,从而带动主干燥转筒以及副干燥转筒一同旋转,由于传动皮带连接两组转动轴,则两组主干燥转筒可一同旋转,使药品颗粒不断的在副干燥转筒和主干燥转筒形成的空间内部翻滚,使药品颗粒更好的与灼热空气接触,延长接触时间、增大接触面积,从而提升干燥机的干燥效率;

[0020] 3.通过设置有筛分箱、限位槽和限位块,当药品颗粒干燥完毕后,药品颗粒可通过预制槽渗出,从干燥箱的底端落入筛分箱的内部,筛分网起到阻挡和过滤药品颗粒中的残次品,损坏的部分可被筛分下去,此时开启旋转电机进行工作,使其带动转盘旋转,则限位块可以转盘的轴心进行旋转,由于限位块卡在限位槽的内部,则限位块的旋转运动可成为限位板的左右摆动运动,即限位板在立柱的表面往复循环的水平运动,因连接杆和限位板固定连接,则限位板向左运动的过程中,将推动连接杆、筛分箱以及连接块向左侧移动,此时限位弹簧呈压缩状态,当限位板向右侧运动时,筛分箱也一同向右侧移动,从而使筛分网的进行水平震动动作,不断的对干燥后的药品颗粒进行筛选,完整的药品停留于筛分网的表面,从而省去后期人工筛选的工作,降低工作人员的作业强度。

附图说明

[0021] 图1为本发明的主视剖面结构示意图;

[0022] 图2为本发明的主干燥转筒侧视结构示意图;

[0023] 图3为本发明的干燥箱侧视局部结构示意图；

[0024] 图4为本发明的净化箱主视剖面结构示意图；

[0025] 图5为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0026] 图6为本发明的筛分机构放大结构示意图。

[0027] 图中：1、第一机体；2、筛分网；3、筛分箱；4、限位柱；5、限位弹簧；6、连接块；7、控制面板；8、上基板；9、动力箱；10、干燥箱；11、风机；12、出风管；13、转动轴；14、主干燥转筒；15、预制槽；16、筛分机构；1601、立柱；1602、限位板；1603、连接杆；1604、限位槽；1605、旋转电机；1606、转盘；1607、限位块；17、副干燥转筒；18、换气槽；19、后置滤网；20、净化箱；21、进气管；22、电热丝；23、高效微粒滤网；24、聚乙烯过滤网；25、驱动电机；26、驱动转轴；27、锥齿轮组；28、传动轮；29、传动皮带。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-图6，一种旋转式药品生产用干燥机，包括第一机体1、筛分网2、筛分箱3、上基板8和干燥箱10，第一机体1一侧的内壁上固定有限位柱4，且限位柱4表面的一侧缠绕有限位弹簧5，并且限位弹簧5的一端安装有连接块6，连接块6的一端固定有筛分箱3，且筛分箱3内部的一端安装有筛分网2，第一机体1顶端的一侧固定有上基板8，且上基板8顶端的一侧固定有动力箱9，并且动力箱9一侧的上基板8顶端安装有干燥箱10；

[0030] 干燥箱10一侧的外壁上开设有换气槽18，且换气槽18一侧的干燥箱10内壁上粘接有后置滤网19；

[0031] 干燥箱10顶端的一侧安装有风机11，该风机11的型号可为GD30K2-12，且风机11的一端连接有出风管12，干燥箱10一侧的内壁上铰接有转动轴13，且转动轴13表面的一侧固定有主干燥转筒14，主干燥转筒14表面的一侧设置有预制槽15，并且主干燥转筒14内部的一侧固定有副干燥转筒17；

[0032] 动力箱9顶端的一侧固定有净化箱20，且净化箱20内部的一侧安装有进气管21，进气管21的一端延伸至净化箱20的外部并与风机11的一端相互连接；

[0033] 净化箱20内部的一侧安装有电热丝22，且净化箱20上方的净化箱20内壁上安装有高效微粒滤网23，净化箱20一侧的内壁上固定有聚乙烯过滤网24；

[0034] 将药品颗粒通过干燥箱10顶端的入口倒入其内部，随后通过控制面板7控制风机11和电热丝22进行工作，使电热丝22加热至合适温度，电热丝22将净化箱20内部的灼热空气依次通过进气管21、出风管12送入干燥箱10的内部，从而使干燥箱10内部的温度逐步升高，聚乙烯过滤网24主要对空气中的大颗粒杂质进行过滤，高效微粒滤网23主要对直径为零点三微米以上的微粒进行去除，去除效率可达到百分之九十九以上，是烟雾、灰尘以及细菌等污染物最有效的过滤媒介，从而有效保证风机11送入的气体洁净，避免灰尘、粉尘细菌等吸附于药品颗粒表面，提高药品的质量；

[0035] 动力箱9底部的一侧安装有驱动电机25，该驱动电机25的型号可为Y315M-2，且驱

动电机25的输出端通过联轴器安装有驱动转轴26,并且驱动转轴26顶端的一侧安装有锥齿轮组27,锥齿轮组27一侧的转动轴13表面固定有传动轮28,且传动轮28表面的一侧缠绕有传动皮带29;

[0036] 通过预制槽15进入主干燥转筒14和副干燥转筒17形成的空间内部,随后通过控制面板7开启驱动电机25进行工作,使其依次带动锥齿轮组27、传动轮28以及转动轴13旋转,从而带动主干燥转筒14以及副干燥转筒17一同旋转,由于传动皮带29连接两组转动轴13,则两组主干燥转筒14可一同旋转,使药品颗粒不断的在副干燥转筒17和主干燥转筒14形成的空间内部翻滚,使药品颗粒更好的与灼热空气接触,延长接触时间、增大接触面积,从而提高干燥机的干燥效率;

[0037] 第一机体1一侧的外壁上设置有筛分机构16;

[0038] 筛分机构16的内部依次设置有立柱1601、限位板1602、连接杆1603、限位槽1604、旋转电机1605、转盘1606和限位块1607,第一机体1一侧的外壁上固定有立柱1601,且立柱1601表面的一侧滑动安装有限位板1602,限位板1602表面的一侧设置有限位槽1604,并且限位板1602一侧的外壁上固定有连接杆1603,连接杆1603的一端与筛分箱3的外壁固定连接,立柱1601一侧的第一机体1外壁上安装有旋转电机1605,该旋转电机1605的型号可为RS-385SH,且旋转电机1605的输出端安装有转盘1606,转盘1606表面的一侧固定有限位块1607,限位块1607的一端延伸至限位槽1604的内部;

[0039] 药品颗粒可通过预制槽15渗出,从干燥箱10的底端落入筛分箱3的内部,筛分网2起到阻挡和过滤药品颗粒中的残次品,损坏的部分可被筛分下去,此时开启旋转电机1605进行工作,使其带动转盘1606旋转,则限位块1607可以转盘1606的轴心进行旋转,由于限位块1607卡在限位槽1604的内部,则限位块1607的旋转运动可成为限位板1602的左右摆动运动,即限位板1602在立柱1601的表面往复循环的水平运动,因连接杆1603和限位板1602固定连接,则限位板1602向左运动的过程中,将推动连接杆1603、筛分箱3以及连接块6向左侧移动,此时限位弹簧5呈压缩状态,当限位板1602向右侧运动时,筛分箱3也一同向右侧移动,从而使筛分网2的进行水平震动动作,不断的对干燥后的药品颗粒进行筛选,完整的药品停留于筛分网2的表面,从而省去后期人工筛选的工作,降低工作人员的作业强度;

[0040] 第一机体1一侧的外壁上安装有控制面板7,该控制面板7的型号可为MAM-330,控制面板7内部单片机的输出端与风机11、旋转电机1605和驱动电机25的输入端电性连接。

[0041] 使用时,首先将药品颗粒通过干燥箱10顶端的入口倒入其内部,随后通过控制面板7控制风机11和电热丝22进行工作,使电热丝22加热至合适温度,电热丝22将净化箱20内部的灼热空气依次通过进气管21、出风管12送入干燥箱10的内部,从而使干燥箱10内部的温度逐步升高,聚乙烯过滤网24主要对空气中的大颗粒杂质进行过滤,高效微粒滤网23主要对直径为零点三微米以上的微粒进行去除,去除效率可达到百分之九十九以上,是烟雾、灰尘以及细菌等污染物最有效的过滤媒介,从而有效保证风机11送入的气体洁净,避免灰尘、粉尘细菌等吸附于药品颗粒表面,提高药品的质量,当药品颗粒进入干燥箱10的内部后,可通过预制槽15进入主干燥转筒14和副干燥转筒17形成的空间内部,随后通过控制面板7开启驱动电机25进行工作,使其依次带动锥齿轮组27、传动轮28以及转动轴13旋转,从而带动主干燥转筒14以及副干燥转筒17一同旋转,由于传动皮带29连接两组转动轴13,则两组主干燥转筒14可一同旋转,使药品颗粒不断的在副干燥转筒17和主干燥转筒14形成的

空间内部翻滚,使药品颗粒更好的与灼热空气接触,延长接触时间、增大接触面积,从而提高干燥机的干燥效率,当药品颗粒干燥完毕后,药品颗粒可通过预制槽15渗出,从干燥箱10的底端落入筛分箱3的内部,筛分网2起到阻挡和过滤药品颗粒中的残次品,损坏的部分可被筛分下去,此时开启旋转电机1605进行工作,使其带动转盘1606旋转,则限位块1607可以转盘1606的轴心进行旋转,由于限位块1607卡在限位槽1604的内部,则限位块1607的旋转运动可成为限位板1602的左右摆动运动,即限位板1602在立柱1601的表面往复循环的水平运动,因连接杆1603和限位板1602固定连接,则限位板1602向左运动的过程中,将推动连接杆1603、筛分箱3以及连接块6向左侧移动,此时限位弹簧5呈压缩状态,当限位板1602向右侧运动时,筛分箱3也一同向右侧移动,从而使筛分网2的进行水平震动动作,不断的对干燥后的药品颗粒进行筛选,完整的药品停留于筛分网2的表面,从而省去后期人工筛选的工作,降低工作人员的作业强度。

[0042] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

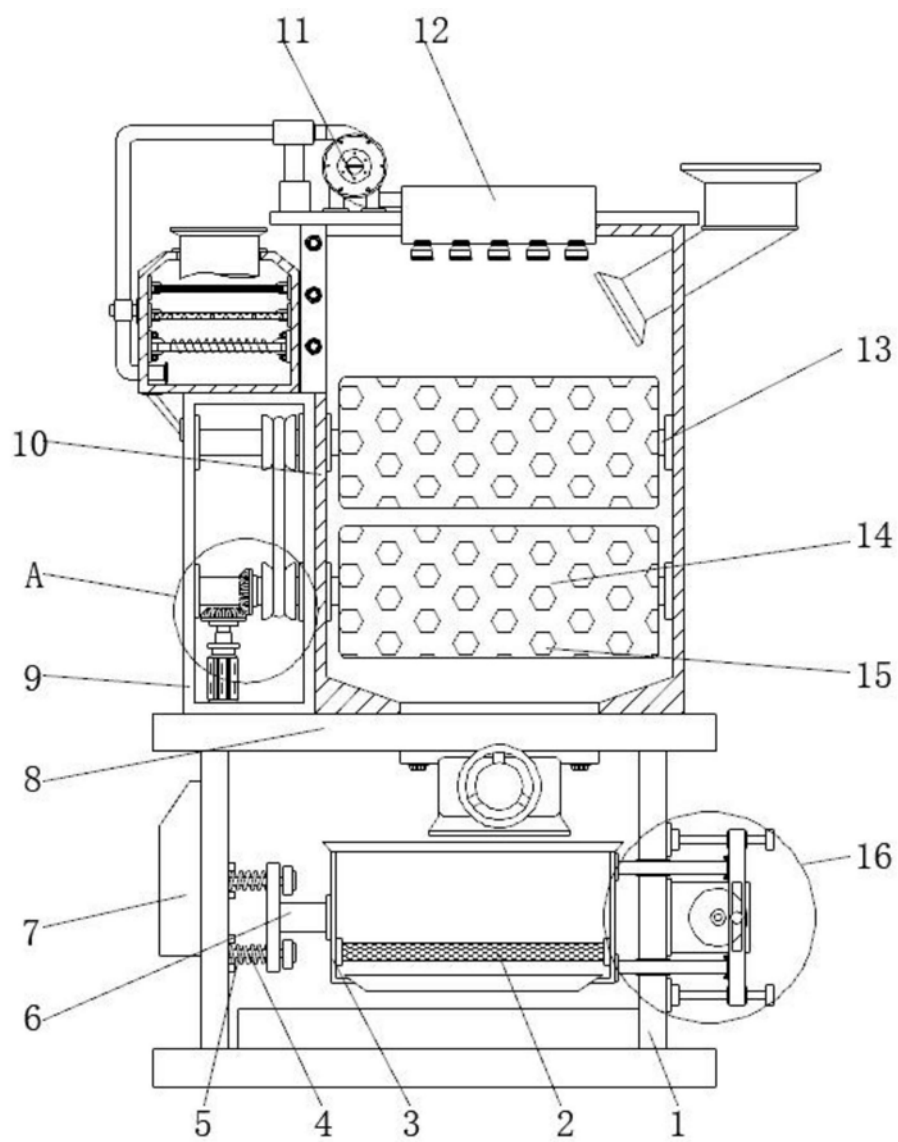


图1

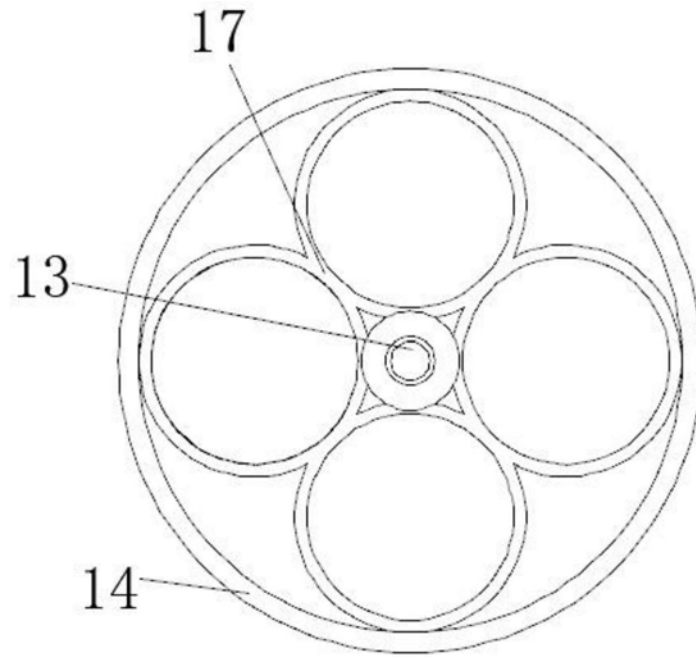


图2

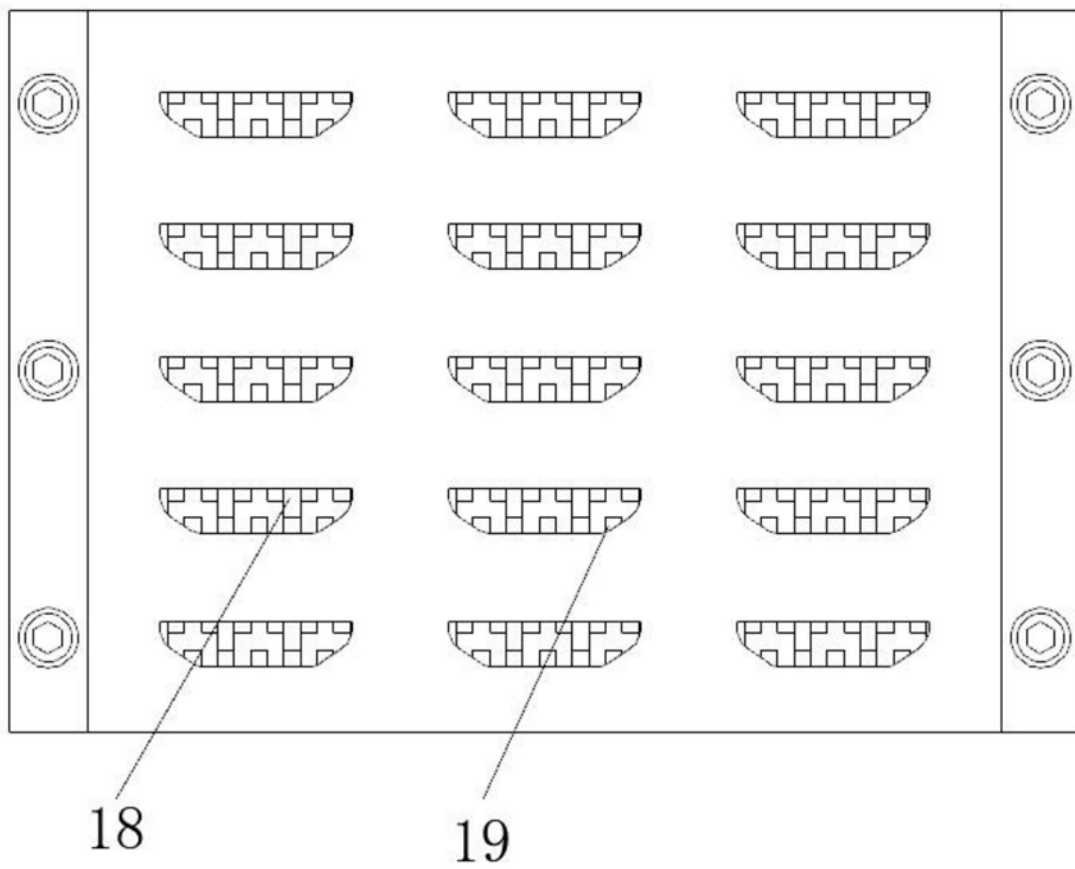


图3

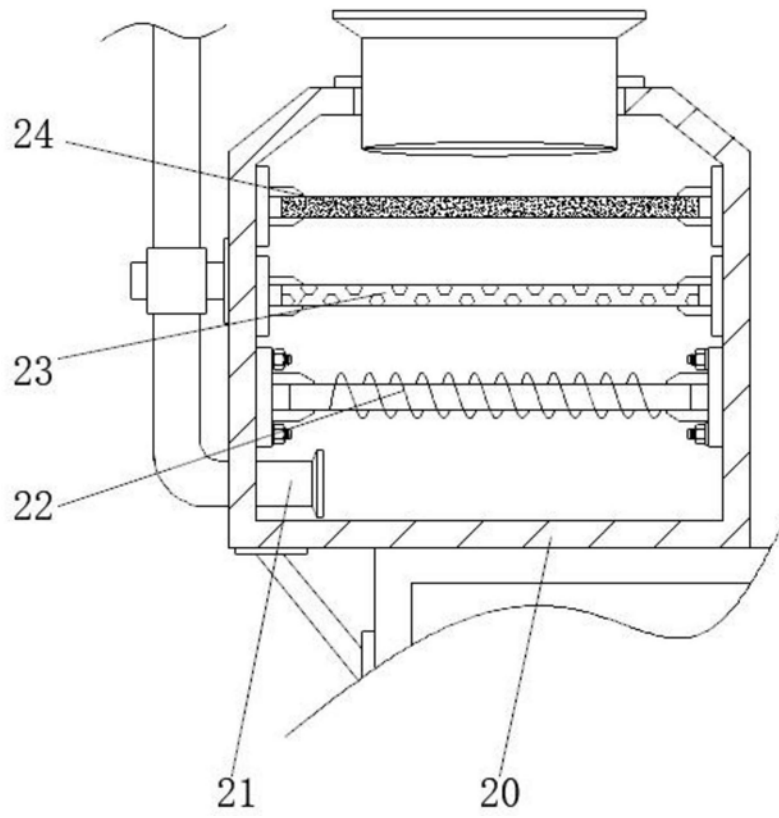


图4

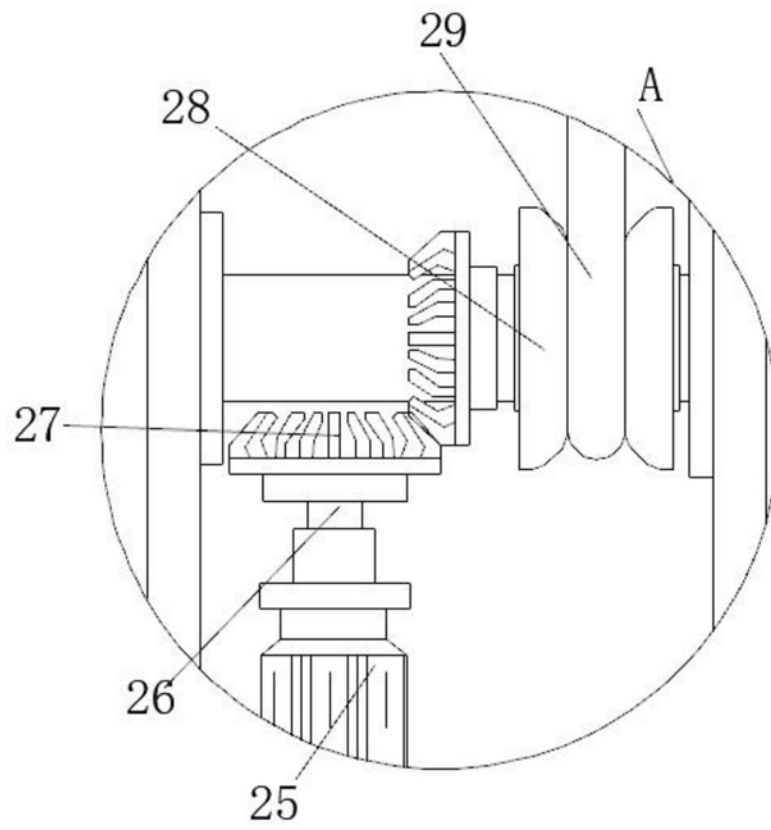


图5

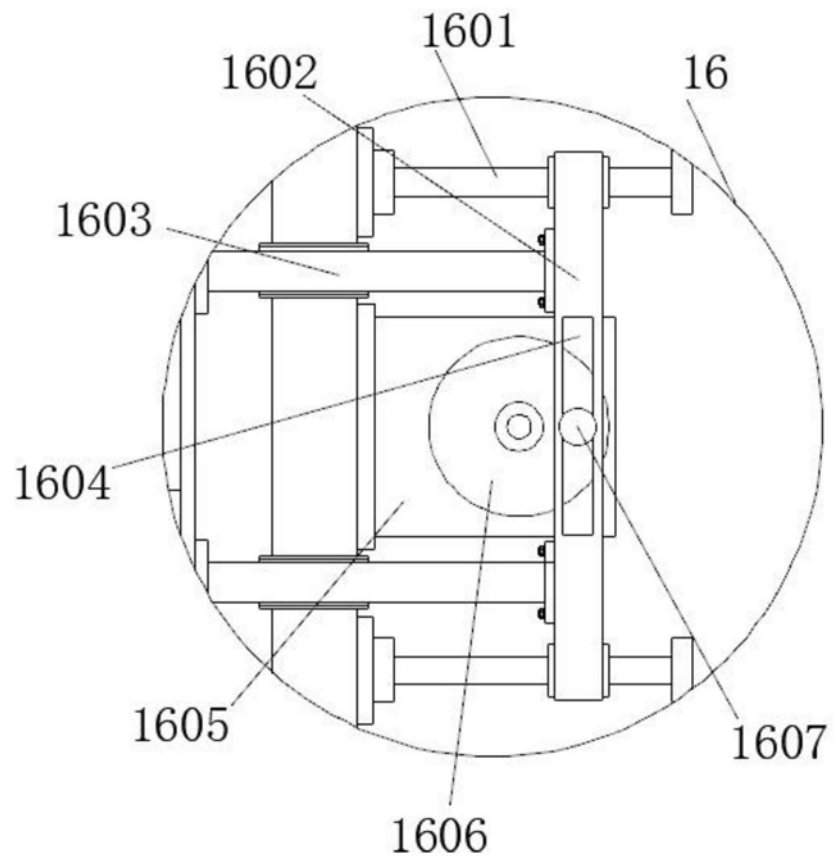


图6