



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115780232 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 14

(21) 申请号 202211540436.0

B02C 18/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.02

(71) 申请人 深圳市宝安纯中医治疗医院

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道来安路99号

(72) 发明人 杨洋 杨光义 陈琴华 梅全喜
张书亚 张茉莉 曾铠

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理有限公司 11562

专利代理师 许佳

(51) Int.Cl.

B07B 1/24 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

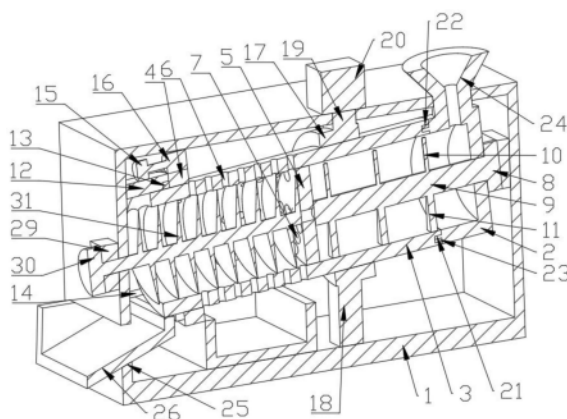
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种制药用筛分装置

(57) 摘要

本发明公开了一种制药用筛分装置,涉及制药设备技术领域。本发明包括外壳,所述外壳内设有连接桶,所述连接桶桶口处转动配合有筛筒,所述筛筒上固定套设有外齿环,所述外壳内壁装设有用于驱动所述外齿环转动的驱动机构,所述筛筒内固定有筛网,所述筛筒上位于所述外齿环与所述筛网之间的部分均布有用于筛掉粉末的多个第一筛孔。本发明通过开启打磨切割机构,切割刀片将大颗粒药剂颗粒切开,打磨棒与切割后的颗粒摩擦,使切割后的颗粒上的附着的碎片打磨掉,然后如上述步骤继续过滤,进而将大颗粒直接处理成合格的颗粒,进而降低将过滤的颗粒取出粉碎再次加工的麻烦和增加的生产成本,进而降低生产成本。



1. 一种制药用筛分装置,其特征在于,包括外壳(1),所述外壳(1)内设有连接桶(2),所述连接桶(2)桶口处转动配合有筛筒(3),所述筛筒(3)上固定套设有外齿环(4),所述外壳(1)内壁装设有用于驱动所述外齿环(4)转动的驱动机构,所述筛筒(3)内固定有筛网(5),所述筛筒(3)上位于所述外齿环(4)与所述筛网(5)之间的部分均布有用于筛掉粉末的多个第一筛孔(6);

所述连接桶(2)上装设有用于打磨切割所述筛筒(3)一端内的药剂的打磨切割机构,所述外壳(1)上装设有用于输送所述筛筒(3)另一端内的药剂的输送机构,所述外壳(1)上装设有套设在所述筛筒(3)上的震动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述筛网(5)上均布有用于分离大颗粒药剂的多个第二筛孔(7),且所述第二筛孔(7)的直径小于所述第一筛孔(6)的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述打磨切割机构包括装设在所述连接桶(2)上的第一伺服电机(8)、装设在所述第一伺服电机(8)输出轴伸入所述连接桶(2)内一端的传动轴(9)、线性阵列在所述传动轴(9)上的多个打磨棒(10)、线性阵列在所述传动轴(9)上的多个切割刀片(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,打磨棒(10)包括设于所述传动轴(9)上的连接柱(1001)、均布所述连接柱(1001)上的多个凸起(1002)。

5. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述外壳(1)上固定有套设在所述筛筒(3)上的弧形板(12),弧形板(12)的弧度为优弧,所述弧形板(12)内侧固定有固定套设在所述筛筒(3)上的第一轴承(13),所述筛筒(3)通过所述第一轴承(13)转动配合在所述弧形板(12)上,所述弧形板(12)下部设有用于出料的开口(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述驱动机构包括固定在所述弧形板(12)上部的第二伺服电机(15)、装设在所述第二伺服电机(15)输出端出的齿轮(16),且所述齿轮(16)与所述外齿环(4)啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述震动机构包括固定套设在所述筛筒(3)上的第二轴承(17),所述第二轴承(17)上固定有与所述外壳(1)下部内壁固定连接的支撑柱(18),所述第二轴承(17)上固定有贯穿所述外壳(1)上侧的传动柱(19),所述外壳(1)上固定有与所述传动柱(19)固定连接的所述震动电机(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述连接桶(2)桶口处固定有固定环(21),所述筛筒(3)上设有放置槽(22),所述放置槽(22)内固定有第三轴承(23),所述固定环(21)伸入所述放置槽(22)内固定在所述第三轴承(23)内。

9. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述连接桶(2)上连接伸出所述外壳(1)的进料斗(24),所述外壳(1)一侧设有孔洞(25),所述孔洞(25)内固定有与所述筛筒(3)相对应的出料斗(26),所述外壳(1)侧部设有放置孔(27),所述放置孔(27)内滑动配合有与所述筛筒(3)相对应的用于收纳药剂粉末的收纳盒(28)。

10. 根据权利要求1所述的一种制药用筛分装置,其特征在于,所述输送机构包括装设在所述外壳(1)上的电机架(29),所述电机架(29)上装设有第三伺服电机(30)、所述第三伺服电机(30)输出轴伸出所述外壳(1)内一端伸入所述筛筒(3)内固定有螺旋输送轴(31)。

一种制药用筛分装置

技术领域

[0001] 本发明属于制药设备领域,具体地说,涉及一种制药用筛分装置。

背景技术

[0002] 药品是指用于预防、治疗、诊断人的疾病,有目的地调节人的生理机能并规定有适应症或者功能主治、用法和用量的物质,包括中药材、中药饮片、中成药、化学原料药及其制剂、抗生素、生化药品、放射性药品、血清、疫苗、血液制品和诊断药品等。对于固体颗粒状的药品,在这些药品制作生产的时候需要使用筛分装置进行筛分,将不符合规格的颗粒筛选出来。

[0003] 现有的筛分装置多数采用振动筛或圆筒筛,结构比较单一,筛分方式也比较单一,筛分效率很差,降低了产品的质量,且筛分出来的大颗粒需要取出后进行粉碎重新制作,进而增加了生产的成本。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种制药用筛分装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0007] 一种制药用筛分装置,包括外壳,所述外壳内设有连接桶,所述连接桶桶口处转动配合有筛筒,所述筛筒上固定套设有外齿环,所述外壳内壁装设有用于驱动所述外齿环转动的驱动机构,所述筛筒内固定有筛网,所述筛筒上位于所述外齿环与所述筛网之间的部分均布有用于筛掉粉末的多个第一筛孔;

[0008] 所述连接桶上装设有用于打磨切割所述筛筒一端内的药剂的打磨切割机构,所述外壳上装设有用于输送所述筛筒另一端内的药剂的输送机构,所述外壳上装设有套设在所述筛筒上的震动机构。

[0009] 可选的,所述筛网上均布有用于分离大颗粒药剂的多个第二筛孔,且所述第二筛孔的直径小于所述第一筛孔的直径。

[0010] 可选的,所述打磨切割机构包括装设在所述连接桶上的第一伺服电机、装设在所述第一伺服电机输出轴伸入所述连接桶内一端的传动轴、线性阵列在所述传动轴上的多个打磨棒、线性阵列在所述传动轴上的多个切割刀片。

[0011] 可选的,打磨棒包括设于所述传动轴上的连接柱、均布所述连接柱上的多个凸起。

[0012] 可选的,所述外壳上固定有套设在所述筛筒上的弧形板,弧形板的弧度为优弧,所述弧形板内侧固定有固定套设在所述筛筒上的第一轴承,所述筛筒通过所述第一轴承转动配合在所述弧形板上,所述弧形板下部设有用于出料的开口。

[0013] 可选的,所述驱动机构包括固定在所述弧形板上部的第二伺服电机、装设在所述第二伺服电机输出端出的齿轮,且所述齿轮与所述外齿环啮合。

[0014] 可选的,所述震动机构包括固定套设在所述筛筒上的第二轴承,所述第二轴承上

固定有与所述外壳下部内壁固定连接的支撑柱,所述第二轴承上固定有贯穿所述外壳上侧的传动柱,所述外壳上固定有与所述传动柱固定连接的所述震动电机。

[0015] 可选的,所述连接桶桶口处固定有固定环,所述筛筒上设有放置槽,所述放置槽内固定有第三轴承,所述固定环伸入所述放置槽内固定在所述第三轴承内。

[0016] 可选的,所述连接桶上连接伸出所述外壳的进料斗,所述外壳一侧设有孔洞,所述孔洞内固定有与所述筛筒相对应的出料斗,所述外壳侧部设有放置孔,所述放置孔内滑动配合有与所述筛筒相对应的用于收纳药剂粉末的收纳盒。

[0017] 可选的,所述输送机构包括装设在所述外壳上的电机架,所述电机架上装设有第三伺服电机、所述第三伺服电机输出轴伸出所述外壳内一端伸入所述筛筒内固定有螺旋输送轴。

[0018] 采用上述技术方案后,本发明与现有技术相比具有以下有益效果,当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以下所述的所有优点:

[0019] 通过将药剂颗粒经进料斗倒入连接桶内,然后开启震动机构使连接桶内的药剂颗粒向筛筒内流动,开启驱动机构带动外齿环与筛筒同步转动,进而降低筛筒上第一筛孔被堵的几率,便于筛筒持续过滤,药剂颗粒经筛网上的第二筛孔过滤,大颗粒被筛网挡下,合格的颗粒和小颗粒及粉末穿过筛网,小颗粒及粉末穿过第一筛孔落到收纳盒内,合格的颗粒经筛筒穿过弧形板上的开口落到出料斗上排出外壳,开启输送机构降低药剂颗粒沿筛筒轴向方向的移动速度,然后经第一筛孔过滤,增加药剂在筛筒上的过滤时间,进而提高筛筒的过滤效果,进而便于将大于和小于标准的颗粒都过滤掉,然后开启打磨切割机构,切割刀片将大颗粒药剂颗粒切开,打磨棒与切割后的颗粒摩擦,使切割后的颗粒上的附着的碎片打磨掉,然后如上述步骤继续过滤,进而将大颗粒直接处理成合格的颗粒,进而降低将过滤的颗粒取出粉碎再次加工的麻烦和增加的生产成本,进而降低生产成本。

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0021] 下面描述中的附图仅仅是一些实施例,对于本领域普通技术人员来说,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中:

[0022] 图1为本发明一实施例的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明一实施例的剖视图;

[0024] 图3为本发明一实施例的驱动机构结构示意图;

[0025] 图4为本发明一实施例的出料斗、收纳盒与筛筒位置示意图;

[0026] 图5为本发明一实施例的筛筒结构示意图;

[0027] 图6为本发明一实施例的打磨棒结构示意图;

[0028] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0029] 外壳1、连接桶2、筛筒3、外齿环4、筛网5、第一筛孔6、第二筛孔7、第一伺服电机8、传动轴9、打磨棒10、切割刀片11、连接柱1001、凸起1002、弧形板12、第一轴承13、开口14、第二伺服电机15、齿轮16、第二轴承17、支撑柱18、传动柱19、震动电机20、固定环21、放置槽22、第三轴承23、进料斗24、孔洞25、出料斗26、放置孔27、收纳盒28、电机架29、第三伺服电机30、螺旋输送轴31。

[0030] 需要说明的是,这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

[0031] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0032] 请参阅图1-6所示,在本实施例中提供了一种制药用筛分装置,包括外壳1,外壳1内设有连接桶2,连接桶2桶口处转动配合有筛筒3,连接桶2、筛筒3倾斜设置在外壳1内,便于连接桶2、筛筒3内的药剂颗粒自动滚动,筛筒3上固定套设有外齿环4,外壳1内壁装设有用于驱动外齿环4转动的驱动机构,筛筒3内固定有筛网5,筛筒3上位于外齿环4与筛网5之间的部分均布有用于筛掉粉末的多个第一筛孔6;

[0033] 连接桶2上装设有用于打磨切割筛筒3一端内的药剂的打磨切割机构,外壳1上装设有用于输送筛筒3另一端内的药剂的输送机构,外壳1上装设有套设在筛筒3上的震动机构。

[0034] 通过将药剂颗粒经进料斗24倒入连接桶2内,然后开启震动机构使连接桶2内的药剂颗粒向筛筒3内流动,开启驱动机构带动外齿环4与筛筒3同步转动,进而降低筛筒3上第一筛孔6被堵的几率,便于筛筒3持续过滤,药剂颗粒经筛网5上的第二筛孔7过滤,大颗粒被筛网5挡下,合格的颗粒和小颗粒及粉末穿过筛网5,小颗粒及粉末穿过第一筛孔6落到收纳盒28内,合格的颗粒经筛筒3穿过弧形板12上的开口14落到出料斗26上排出外壳1,开启输送机构降低药剂颗粒沿筛筒3轴向方向的移动速度,然后经第一筛孔6过滤,增加药剂在筛筒3上的过滤时间,进而提高筛筒3的过滤效果,进而便于将大于和小于标准的颗粒都过滤掉,然后开启打磨切割机构,切割刀片11将大颗粒药剂颗粒切开,打磨棒10与切割后的颗粒摩擦,使切割后的颗粒上的附着的碎片打磨掉,然后如上述步骤继续过滤,进而将大颗粒直接处理成合格的颗粒,进而降低将过滤的颗粒取出粉碎再次加工的麻烦和增加的生产成本,进而降低生产成本。

[0035] 本实施例的筛网5上均布有用于分离大颗粒药剂的多个第二筛孔7,且第二筛孔7的直径小于第一筛孔6的直径,便于通过大颗粒被筛网5挡下,合格的颗粒和小颗粒及粉末穿过筛网5,然后经第一筛孔6过滤,小颗粒及粉末穿过第一筛孔6落到收纳盒28内,合格的颗粒经筛筒3穿过弧形板12上的开口14落到出料斗26上。

[0036] 本实施例的打磨切割机构包括装设在连接桶2上的第一伺服电机8、装设在第一伺服电机8输出轴伸入连接桶2内一端的传动轴9、线性阵列在传动轴9上的多个打磨棒10、线性阵列在传动轴9上的多个切割刀片11,便于通过第一伺服电机8驱动传动轴9带动打磨棒10、切割刀片11转动,带动切割刀片11切割大颗粒药剂,切割刀片11将大颗粒药剂颗粒切开。

[0037] 本实施例的打磨棒10包括设于传动轴9上的连接柱1001、均布连接柱1001上的多个凸起1002,便于通过打磨棒10上的凸起1002与切割后的颗粒摩擦,使切割后的颗粒上的附着的碎片打磨掉,便于降低过滤后的颗粒产生小颗粒和粉末的量。

[0038] 本实施例的外壳1上固定有套设在筛筒3上的弧形板12,弧形板12的弧度为优弧,弧形板12内侧固定有固定套设在筛筒3上的第一轴承13,筛筒3通过第一轴承13转动配合在弧形板12上,弧形板12下部设有用于出料的开口14,震动机构包括固定套设在筛筒3上的第

二轴承17,第二轴承17上固定有与外壳1下部内壁固定连接的支撑柱18,第二轴承17上固定有贯穿外壳1上侧的传动柱19,外壳1上固定有与传动柱19固定连接的震动电机20,便于通过震动电机20通过传动柱19、第二轴承17带动筛筒3、连接桶2同步震动,使连接桶2内的药剂颗粒向筛筒3内流动,连接桶2桶口处固定有固定环21,筛筒3上设有放置槽22,放置槽22内固定有第三轴承23,固定环21伸入放置槽22内固定在第三轴承23内,便于通过弧形板12、第一轴承13支撑筛筒3一端稳定转动,便于通过连接桶2、第三轴承23支撑筛筒3另一端稳定转动,便于通过第二轴承17、支撑柱18支撑筛筒3中部稳定转动。

[0039] 本实施例的驱动机构包括固定在弧形板12上部的第二伺服电机15、装设在第二伺服电机15输出端出的齿轮16,且齿轮16与外齿环4啮合,便于通过开启伺服电机15驱动齿轮16带动外齿环4与筛筒3同步转动,进而带动筛筒3在第一轴承13、第二轴承17、第三轴承23上转动,进而提高筛筒3转动的稳定性,便于筛筒3转动过滤,进而降低筛筒3被堵的几率,便于筛筒3持续过滤。

[0040] 本实施例的连接桶2上连接伸出外壳1的进料斗24,便于通过进料斗24将药剂颗粒倒入连接桶2内,外壳1一侧设有孔洞25,孔洞25内固定有与筛筒3相对应的出料斗26,便于通过出料斗26使过滤后合格的药剂颗粒持续排出外壳1,外壳1侧部设有放置孔27,放置孔27内滑动配合有与筛筒3相对应的用于收纳药剂粉末的收纳盒28,便于通过收纳盒28收集药剂粉末和小颗粒药剂。

[0041] 本实施例的输送机构包括装设在外壳1上的电机架29,电机架29上装设有第三伺服电机30、第三伺服电机30输出轴伸出外壳1内一端伸入筛筒3内固定有螺旋输送轴31,便于通过开启第三伺服电机30驱动螺旋输送轴31转动,进而降低药剂颗粒沿筛筒3轴向方向的移动速度,便于药剂颗粒有足够的时间在筛筒3上过滤,进而提高筛筒3的过滤效果。

[0042] 工作原理:将药剂颗粒经进料斗24倒入连接桶2内,然后开启震动电机20,震动电机20通过传动柱19、第二轴承17带动筛筒3、连接桶2同步震动,连接桶2内的药剂颗粒向筛筒3内流动,开启伺服电机15驱动齿轮16带动外齿环4与筛筒3同步转动,进而带动筛筒3在第一轴承13、第二轴承17、第三轴承23上转动,进而提高筛筒3转动的稳定性,药剂颗粒经筛网5上的第二筛孔7过滤,大颗粒被筛网5挡下,合格的颗粒和小颗粒及粉末穿过筛网5,开启第三伺服电机30驱动螺旋输送轴31转动,进而降低药剂颗粒沿筛筒3轴向方向的移动速度,然后经第一筛孔6过滤,小颗粒及粉末穿过第一筛孔6落到收纳盒28内,合格的颗粒经筛筒3穿过弧形板12上的开口14落到出料斗26上,进而便于将大于和小于标准的颗粒都过滤掉,然后开启第一伺服电机8驱动传动轴9带动打磨棒10、切割刀片11转动,带动切割刀片11切割大颗粒药剂,切割刀片11将大颗粒药剂颗粒切开,打磨棒10与切割后的颗粒摩擦,使切割后的颗粒上的附着的碎片打磨掉,然后如上述步骤继续过滤,进而将大颗粒直接处理成合格的颗粒,进而降低将过滤的颗粒取出粉碎再次加工的麻烦和增加的生产成本,进而降低生产成本。

[0043] 本发明不局限于上述实施方式,任何人应得知在本发明的启示下作出的结构变化,凡是与本发明具有相同或相近的技术方案,均落入本发明的保护范围之内。本发明未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

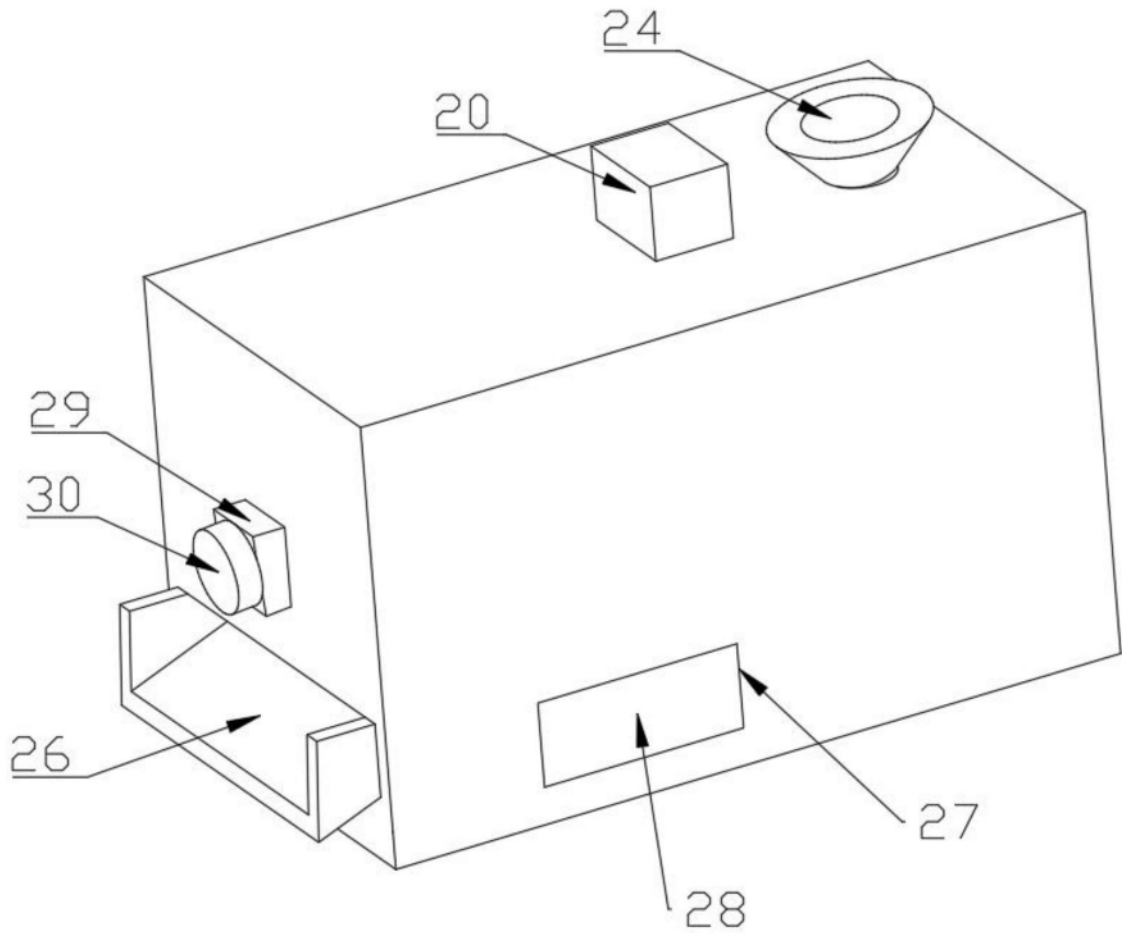


图1

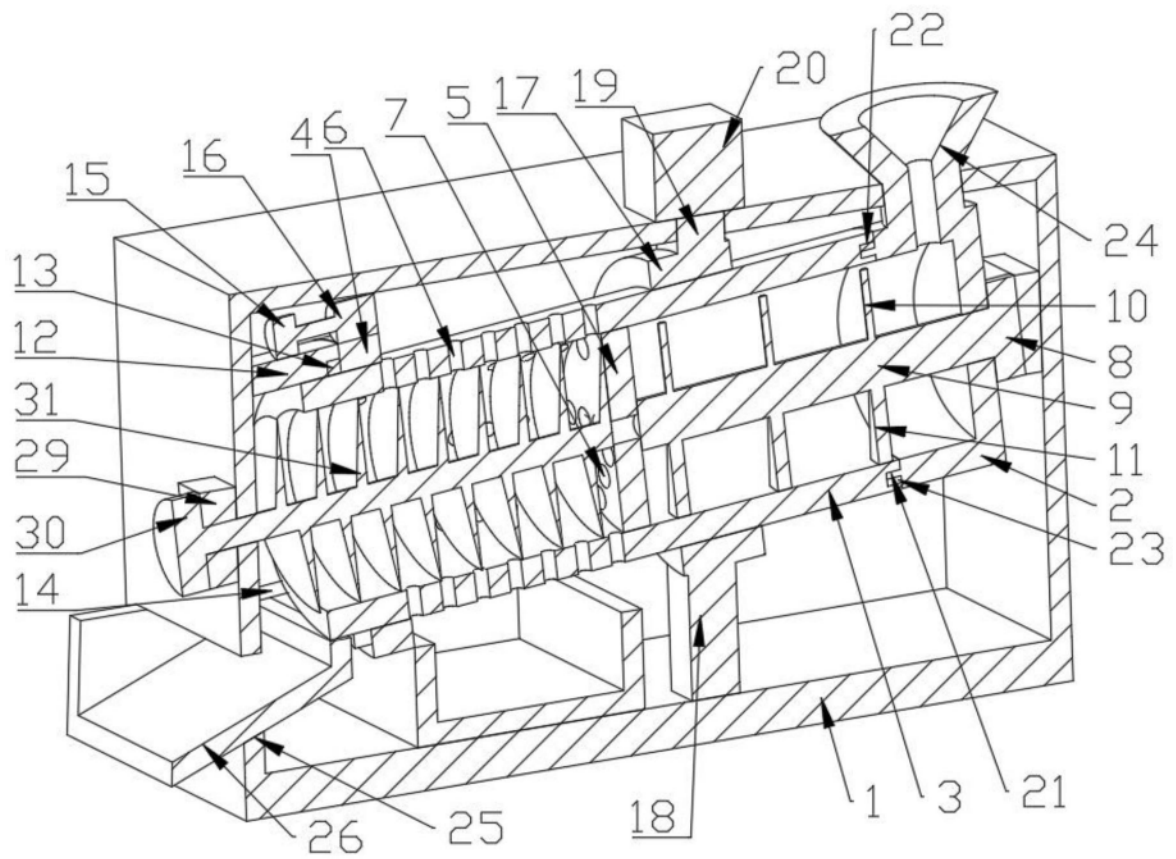


图2

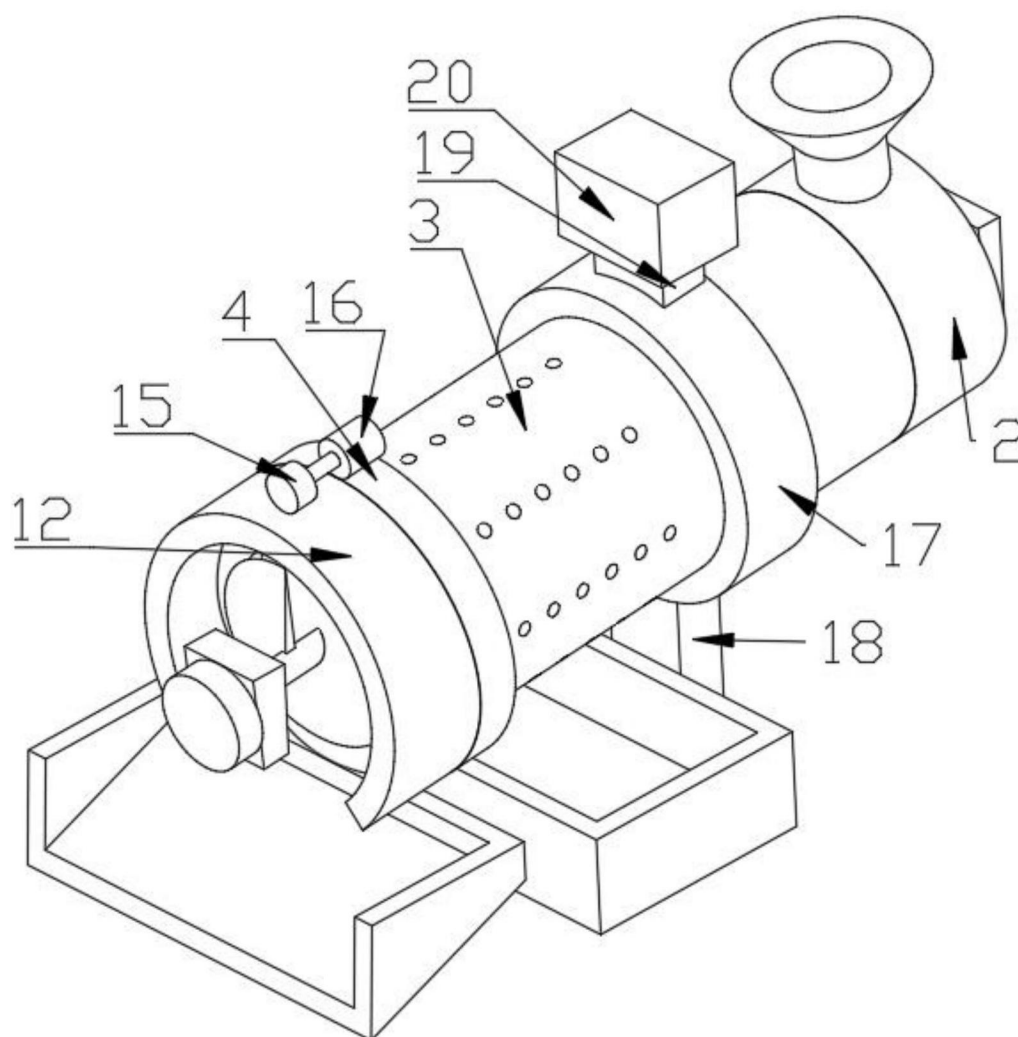


图3

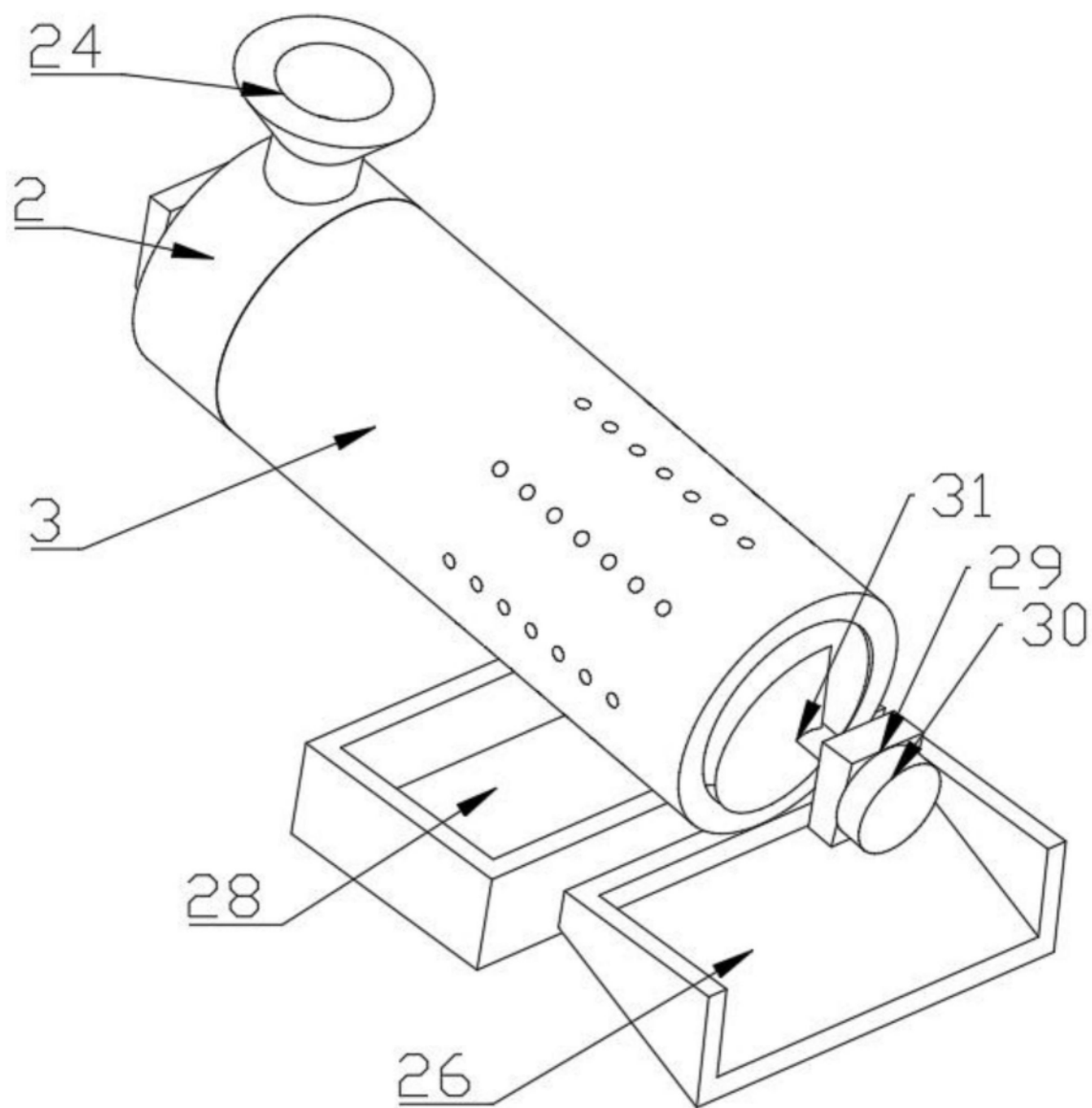


图4

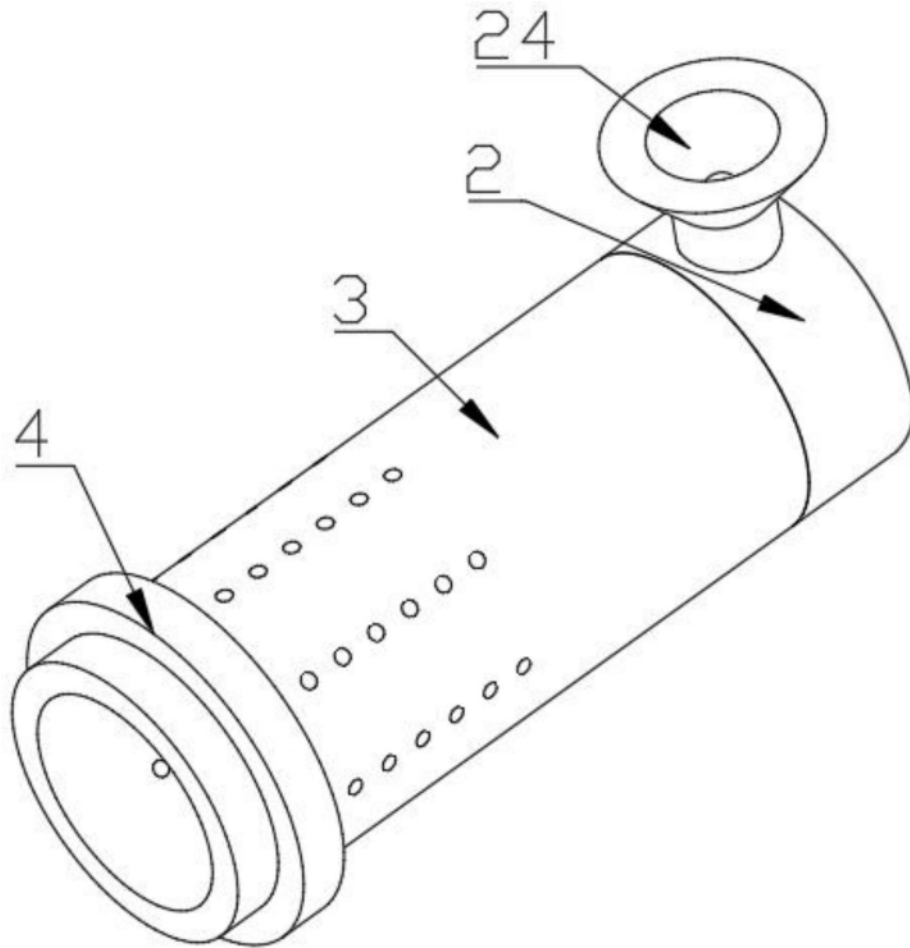


图5

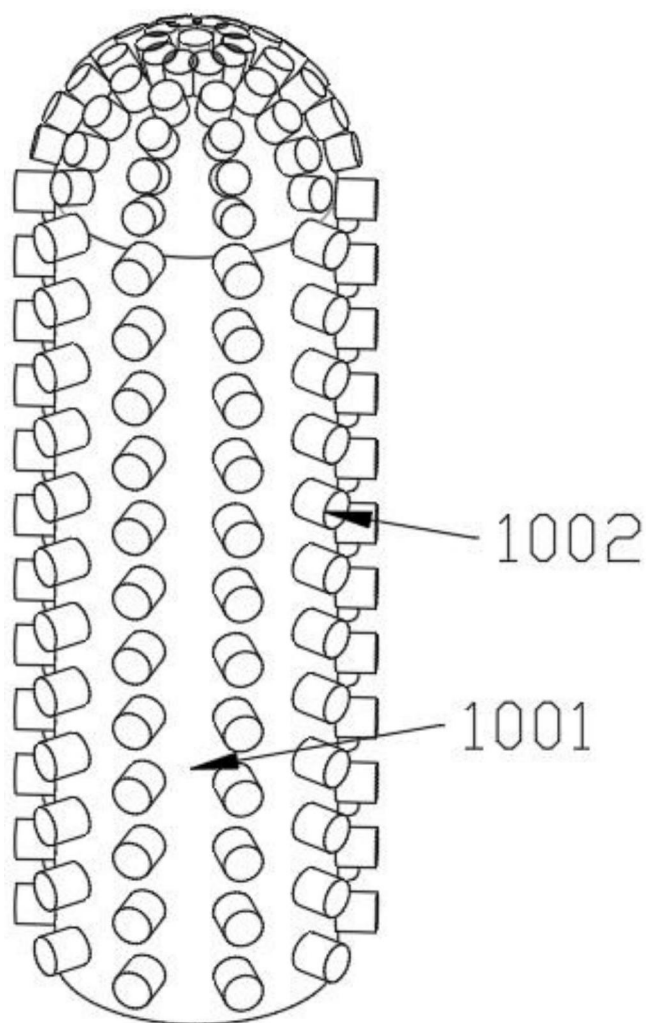


图6