(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118024346 A
(43)申请公布日 2024.05.14

(21)申请号 202410228356.4

(22)申请日 2024.02.29

(71)申请人 大连海洋大学
地址 116000 辽宁省大连市沙河口区黑石礁街52号(黄海校区)

(72)发明人 姜洋 王连顺 杨蓬 冯进成 文继权

(74)专利代理机构 沈阳一诺君科知识产权代理事务所(普通合伙) 21266
专利代理师 刘丽娟

(51)Int.Cl.
B26D 9/00(2006.01)
B26D 1/29(2006.01)
B26D 3/18(2006.01)
B26D 7/08(2006.01)
C08B 30/02(2006.01)

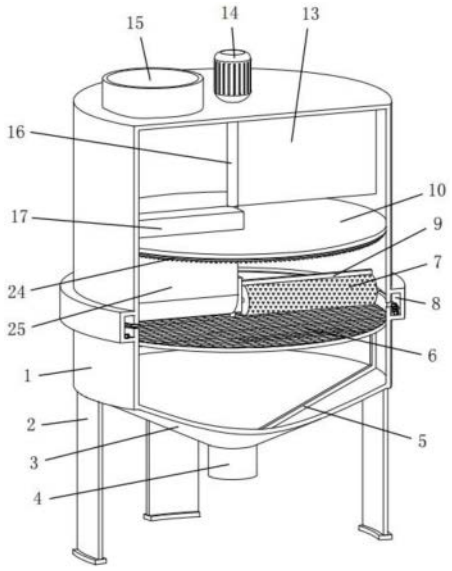
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置

(57)摘要

本发明公开了一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,涉及红薯淀粉生产技术领域,该装置包括破碎罐、清理机构和破碎机构,所述破碎罐的侧壁下端安装有支腿,所述破碎罐的上端安装有进料管,所述破碎罐的下端安装有汇集斗,所述汇集斗下端中心位置安装有出料管,所述破碎机构设置在破碎罐的内部,用于对红薯进行切割破碎,本发明先通过挡框上的切割刀对红薯进行切片,然后通过压辊将红薯片压入切割网,使切割网对红薯片进行切块,能够使红薯通过进料管连续进料,提高红薯的破碎效率,通过切割刀进行切片,在使用切割网进行切块,能够使红薯破碎的更加均匀,便于下一步红薯的研磨,同时避免红薯的过度破碎,造成红薯汁液的浪费。



CN 118024346 A

1.一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,包括破碎罐(1)、清理机构和破碎机构,所述破碎罐(1)的侧壁下端安装有用于对破碎罐(1)进行支撑的支腿(2),所述破碎罐(1)的上端安装有用于向破碎罐(1)内部加入红薯的进料管(15),其特征在于,所述破碎罐(1)的下端安装有用于对破碎后的红薯块进行收集的汇集斗(3),所述汇集斗(3)下端中心位置安装有用于输出红薯块的出料管(4);

所述清理机构设置在破碎罐(1)的内部,用于对汇集斗(3)内壁上粘连的红薯块进行清理,便于红薯块的输出;

所述破碎机构设置在破碎罐(1)的内部,用于对红薯进行切割破碎。

2.根据权利要求1所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述清理机构包括电机(14),所述电机(14)安装在破碎罐(1)上端中心位置,所述电机(14)的输出端竖直安装有旋转轴(18),所述旋转轴(18)的下端穿过破碎罐(1)的顶部设置在破碎罐(1)的底部,所述旋转轴(18)的侧壁下端水平安装有连接杆(21),所述连接杆(21)远离旋转轴(18)的一端安装有用于对汇集斗(3)内壁进行清理的第一刮板(5),所述第一刮板(5)紧贴在汇集斗(3)的内壁上。

3.根据权利要求2所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述破碎机构包括转动盘(10),所述转动盘(10)水平安装在连接杆(21)上方的旋转轴(18)侧壁上,所述转动盘(10)的侧壁紧贴在破碎罐(1)的内壁上,所述转动盘(10)上呈圆周阵列开设有若干个开口(11),所述开口(11)的侧壁上端安装有挡框(17),所述挡框(17)的敞口端安装有用于对红薯进行切片的切割刀(12),所述切割刀(12)设置在挡框(17)的上端,所述转动盘(10)和连接杆(21)之间设置有用于对红薯片进行切块的切块组件,所述挡框(17)上方的旋转轴(18)侧壁上转动连接有固定筒(16),所述固定筒(16)的侧壁上竖直安装有用于对红薯进行阻挡的挡板(13),所述挡板(13)远离固定筒(16)的一端安装在破碎罐(1)的内壁上。

4.根据权利要求3所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述挡框(17)的顶部安装有便于红薯片穿过开口(11)的导向板。

5.根据权利要求3所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述切块组件包括切割网(6),所述切割网(6)水平安装在转动盘(10)和连接杆(21)之间的破碎罐(1)内壁上,所述切割网(6)与旋转轴(18)转动连接,所述切割网(6)上方的旋转轴(18)侧壁上安装有固定块(19),所述固定块(19)的侧壁水平设置有转动杆(20),所述转动杆(20)与固定块(19)转动连接,所述转动杆(20)的侧壁上安装有用于将红薯片压入切割网(6)进行切块的压辊(7),所述压辊(7)的侧壁上安装有若干个便于对红薯片进行挤压的尖刺,所述破碎罐(1)的侧壁上设置有用于使压辊(7)自转的驱动组件,所述开口(11)的下端设置有用于将红薯片均匀摊铺的摊铺组件。

6.根据权利要求5所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述压辊(7)的上端设置有用于对压辊(7)的侧壁进行清理的第二刮板(9),所述第二刮板(9)水平安装在固定块(19)侧壁上。

7.根据权利要求5所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述驱动组件包括限位框(8),所述限位框(8)安装在切割网(6)上方的破碎罐(1)上,所述限位框(8)的底部安装有第一齿环(23),所述转动杆(20)远离固定块(19)的一端穿过限位框(8)的限位口安装有与第一齿环(23)配合使用的第一齿轮(22),所述第一齿轮(22)的下端与第一齿环

(23)相互啮合。

8.根据权利要求5所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述摊铺组件包括引导板(25),所述引导板(25)安装在开口(11)远离切割刀(12)的侧壁上,所述引导板(25)的下端靠近切割网(6)的上端,所述引导板(25)靠近切割刀(12)的一侧转动连接有若干个输送辊(26),所述输送辊(26)上套有用于使红薯片沿着引导板(25)侧壁移动的输送带(27),靠近开口(11)的输送辊(26)转动轴上安装有用于带动输送辊(26)转动的第二齿轮(28),所述第二齿轮(28)设置在输送辊(26)远离破碎罐(1)中心位置的一侧,所述第二齿轮(28)上端的破碎罐(1)内壁上安装有与第二齿轮(28)配合使用的第二齿环(24),所述第二齿环(24)与第二齿轮(28)相互啮合。

9.根据权利要求3所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述转动盘(10)下端的破碎罐(1)侧壁上安装有用于对转动盘(10)进行支撑的转动座。

10.根据权利要求2所述的一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,其特征在于,所述第一刮板(5)的侧壁上安装有用于提高第一刮板(5)结构强度的加强肋条。

一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及红薯淀粉生产技术领域,具体是一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置。

背景技术

[0002] 红薯淀粉是红薯加工的主要产品之一,在红薯淀粉生产时,需要先对红薯进行清洗,然后进行粉碎和研磨,为对红薯更好的粉碎,会先对红薯进行破碎,便于研磨操作。

[0003] 公告号:CN108160279B(一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置),其通过人工将红薯放入到下料管,然后对红薯进行按压,使分割管对红薯进行分切破碎。这种方式,由于是人工进行操作,且是使用一次加一次红薯,不能连续上料,工作效率较低。

[0004] 公告号:CN114130488B(一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置),其通过两组不同方向的破碎杆对红薯进行破碎,由于电机带动破碎杆高速转动,破碎杆容易对红薯过度破碎,使红薯的汁液流出,造成红薯淀粉的浪费。

[0005] 针对上述问题,现在设计一种改进的红薯淀粉生产用红薯破碎装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,包括破碎罐、清理机构和破碎机构,所述破碎罐的侧壁下端安装有用于对破碎罐进行支撑的支腿,所述破碎罐的上端安装有用于向破碎罐内部加入红薯的进料管,所述破碎罐的下端安装有用于对破碎后的红薯块进行收集的汇集斗,所述汇集斗下端中心位置安装有用于输出红薯块的出料管。

[0009] 所述清理机构设置在破碎罐的内部,用于对汇集斗内壁上粘连的红薯块进行清理,便于红薯块的输出。

[0010] 所述破碎机构设置在破碎罐的内部,用于对红薯进行切割破碎。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述清理机构包括电机,所述电机安装在破碎罐上端中心位置,所述电机的输出端竖直安装有旋转轴,所述旋转轴的下端穿过破碎罐的顶部设置在破碎罐的底部,所述旋转轴的侧壁下端水平安装有连接杆,所述连接杆远离旋转轴的一端安装有用于对汇集斗内壁进行清理的第一刮板,所述第一刮板紧贴在汇集斗的内壁上。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述破碎机构包括转动盘,所述转动盘水平安装在连接杆上方的旋转轴侧壁上,所述转动盘的侧壁紧贴在破碎罐的内壁上,所述转动盘上呈圆周阵列开设有若干个开口,所述开口的侧壁上端安装有挡框,所述挡框的敞口端安装有用于对红薯进行切片的切割刀,所述切割刀设置在挡框的上端,所述转动盘和连接杆之间设置有用于对红薯片进行切块的切块组件,所述挡框上方的旋转轴侧壁上转动连接有固定筒,所述固定筒的侧壁上竖直安装有用于对红薯进行阻挡的挡板,所述挡板远离固定筒的

一端安装在破碎罐的内壁上。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述挡框的顶部安装有便于红薯片穿过开口的导向板。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述切块组件包括切割网,所述切割网水平安装在转动盘和连接杆之间的破碎罐内壁上,所述切割网与旋转轴转动连接,所述切割网上方的旋转轴侧壁上安装有固定块,所述固定块的侧壁水平设置有转动杆,所述转动杆与固定块转动连接,所述转动杆的侧壁上安装有用于将红薯片压入切割网进行切块的压辊,所述压辊的侧壁上安装有若干个便于对红薯片进行挤压的尖刺,所述破碎罐的侧壁上设置有用于使压辊自转的驱动组件,所述开口的下端设置有用于将红薯片均匀摊铺的摊铺组件。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述压辊的上端设置有用于对压辊的侧壁进行清理的第二刮板,所述第二刮板水平安装在固定块侧壁上。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括限位框,所述限位框安装在切割网上方的破碎罐上,所述限位框的底部安装有第一齿环,所述转动杆远离固定块的一端穿过限位框的限位口安装有与第一齿环配合使用的第一齿轮,所述第一齿轮的下端与第一齿环相互啮合。

[0017] 作为本发明再进一步的方案:所述摊铺组件包括引导板,所述引导板安装在开口远离切割刀的侧壁上,所述引导板的下端靠近切割网的上端,所述引导板靠近切割刀的一侧转动连接有若干个输送辊,所述输送辊上套有用于使红薯片沿着引导板侧壁移动的输送带,靠近开口的输送辊转动轴上安装有用于带动输送辊转动的第二齿轮,所述第二齿轮设置在输送辊远离破碎罐中心位置的一侧,所述第二齿轮上端的破碎罐内壁上安装有与第二齿轮配合使用的第二齿环,所述第二齿环与第二齿轮相互啮合。

[0018] 作为本发明再进一步的方案:所述转动盘下端的破碎罐侧壁上安装有用于对转动盘进行支撑的转动座。

[0019] 作为本发明再进一步的方案:所述第一刮板的侧壁上安装有用于提高第一刮板结构强度的加强肋条。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 本发明先通过挡框上的切割刀对红薯进行切片,然后通过压辊将红薯片压入切割网,使切割网对红薯片进行切块,能够使红薯通过进料管连续进料,提高红薯的破碎效率。

[0022] 在红薯切片后通过输送带将红薯片平铺在切割网上,避免红薯片的堆叠,也便于压辊对红薯片的挤压,有效提高红薯片的切块效率。

[0023] 通过切割刀进行切片,在使用切割网进行切块,能够使红薯破碎的更加均匀,便于下一步红薯的研磨,同时避免红薯的过度破碎,造成红薯汁液的浪费。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图。

[0025] 图2为本发明的剖视图。

[0026] 图3为本发明中清理机构的结构示意图。

[0027] 图4为本发明中挡框和切割刀的结构示意图。

[0028] 图5为本发明中限位框和第一齿环的结构示意图。

[0029] 其中:1、破碎罐;2、支腿;3、汇集斗;4、出料管;5、第一刮板;6、切割网;7、压辊;8、限位框;9、第二刮板;10、转动盘;11、开口;12、切割刀;13、挡板;14、电机;15、进料管;16、固定筒;17、挡框;18、旋转轴;19、固定块;20、转动杆;21、连接杆;22、第一齿轮;23、第一齿环;24、第二齿环;25、引导板;26、输送辊;27、输送带;28、第二齿轮。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-图5,本发明实施例中,一种红薯淀粉生产用红薯破碎装置,包括破碎罐1、清理机构和破碎机构,所述破碎罐1的侧壁下端安装有用于对破碎罐1进行支撑的支腿2,所述破碎罐1的上端安装有用于向破碎罐1内部加入红薯的进料管15,所述破碎罐1的下端安装有用于对破碎后的红薯块进行收集的汇集斗3,所述汇集斗3下端中心位置安装有用于输出红薯块的出料管4。

[0032] 所述清理机构设置在破碎罐1的内部,用于对汇集斗3内壁上粘连的红薯块进行清理,便于红薯块的输出。

[0033] 所述破碎机构设置在破碎罐1的内部,用于对红薯进行切割破碎。

[0034] 所述清理机构包括电机14,所述电机14安装在破碎罐1上端中心位置,所述电机14的输出端竖直安装有旋转轴18,所述旋转轴18的下端穿过破碎罐1的顶部设置在破碎罐1的底部,所述旋转轴18的侧壁下端水平安装有连接杆21,所述连接杆21远离旋转轴18的一端安装有用于对汇集斗3内壁进行清理的第一刮板5,所述第一刮板5紧贴在汇集斗3的内壁上。

[0035] 所述破碎机构包括转动盘10,所述转动盘10水平安装在连接杆21上方的旋转轴18侧壁上,所述转动盘10的侧壁紧贴在破碎罐1的内壁上,所述转动盘10上呈圆周阵列开设有若干个开口11,所述开口11的侧壁上端安装有挡框17,所述挡框17的敞口端安装有用于对红薯进行切片的切割刀12,所述切割刀12设置在挡框17的上端,所述转动盘10和连接杆21之间设置有用于对红薯片进行切块的切块组件。

[0036] 所述挡框17上方的旋转轴18侧壁上转动连接有固定筒16,所述固定筒16的侧壁上竖直安装有用于对红薯进行阻挡的挡板13,所述挡板13远离固定筒16的一端安装在破碎罐1的内壁上。

[0037] 所述切块组件包括切割网6,所述切割网6水平安装在转动盘10和连接杆21之间的破碎罐1内壁上,所述切割网6与旋转轴18转动连接,所述切割网6上方的旋转轴18侧壁上安装有固定块19,所述固定块19的侧壁水平设置有转动杆20,所述转动杆20与固定块19转动连接,所述转动杆20的侧壁上安装有用于将红薯片压入切割网6进行切块的压辊7,所述压辊7的侧壁上安装有若干个便于对红薯片进行挤压的尖刺,所述压辊7的上端设置有用于对压辊7的侧壁进行清理的第二刮板9,所述第二刮板9水平安装在固定块19侧壁上,所述破碎罐1的侧壁上设置有用于使压辊7自转的驱动组件,所述开口11的下端设置有用于将红薯片均匀摊铺的摊铺组件。

[0038] 所述驱动组件包括限位框8,所述限位框8安装在切割网6上方的破碎罐1上,所述限位框8的底部安装有第一齿环23,所述转动杆20远离固定块19的一端穿过限位框8的限位口安装有与第一齿环23配合使用的第一齿轮22,所述第一齿轮22的下端与第一齿环23相互啮合。

[0039] 所述摊铺组件包括引导板25,所述引导板25安装在开口11远离切割刀12的侧壁上,所述引导板25的下端靠近切割网6的上端,所述引导板25靠近切割刀12的一侧转动连接有若干个输送辊26,所述输送辊26上套有用于使红薯片沿着引导板25侧壁移动的输送带27,靠近开口11的输送辊26转动轴上安装有用于带动输送辊26转动的第二齿轮28,所述第二齿轮28设置在输送辊26远离破碎罐1中心位置的一侧,所述第二齿轮28上端的破碎罐1内壁上安装有与第二齿轮28配合使用的第二齿环24,所述第二齿环24与第二齿轮28相互啮合。

[0040] 在使用时,启动电机14,电机14的输出端带动旋转轴18转动,旋转轴18带动转动盘10、挡框17和切割刀12转动,切割刀12对红薯进行切片。

[0041] 同时转动盘10带动引导板25转动,引导板25带动输送辊26公转,输送辊26带动第二齿轮28公转,第二齿轮28沿着第二齿环24滚动,使第二齿轮28自转,第二齿轮28带动输送辊26转动,输送辊26带动输送带27转动,输送带27带动红薯片沿着引导板25的侧壁移动,使红薯片在引导板25的下端移出,并平铺在切割网6上。

[0042] 同时旋转轴18带动固定块19转动,固定块19带动转动杆20公转,转动杆20带动压辊7公转,转动杆20带动第一齿轮22沿着第一齿环23滚动,第一齿轮22带动转动杆20自转,转动杆20带动压辊7自转,从而使压辊7将切割网6上端的红薯片压入切割网6,实现切割网6对红薯片的切块,并使红薯块落到汇集斗3的内部。

[0043] 同时旋转轴18带动连接杆21转动,连接杆21带动第一刮板5转动,第一刮板5对汇集斗3的内壁进行清理,使红薯块快速通过出料管4移出。

[0044] 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。

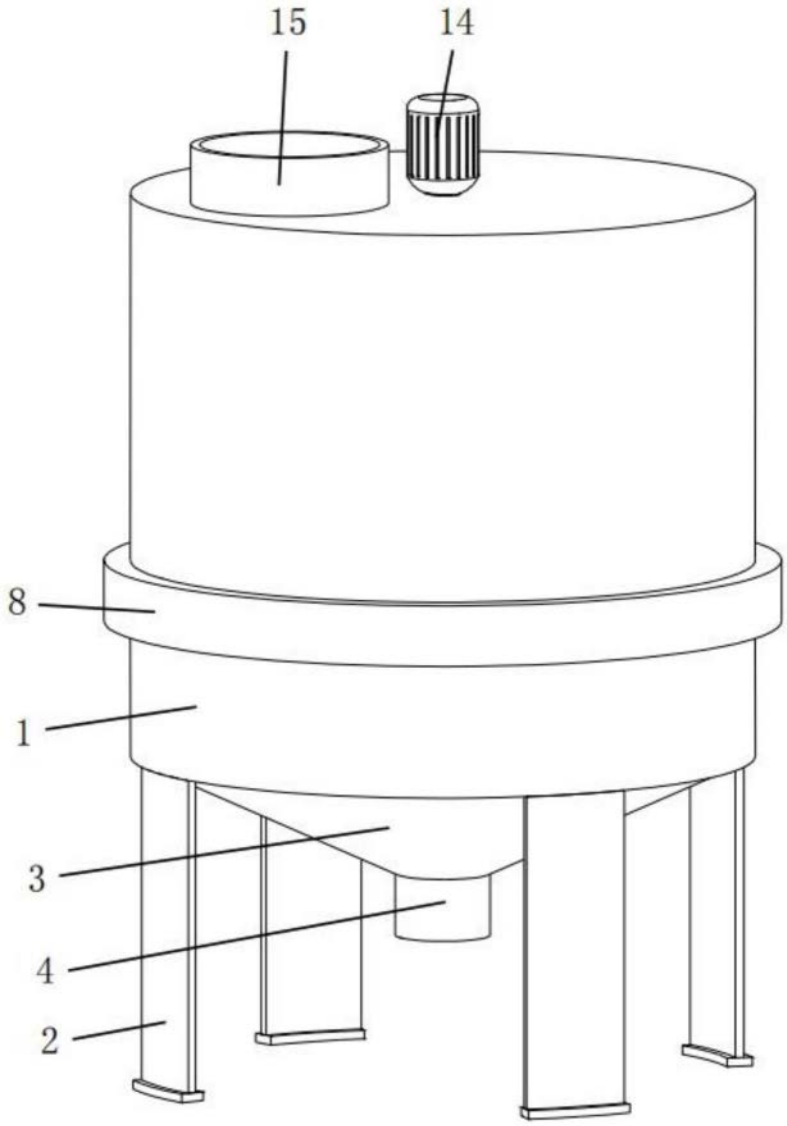


图1

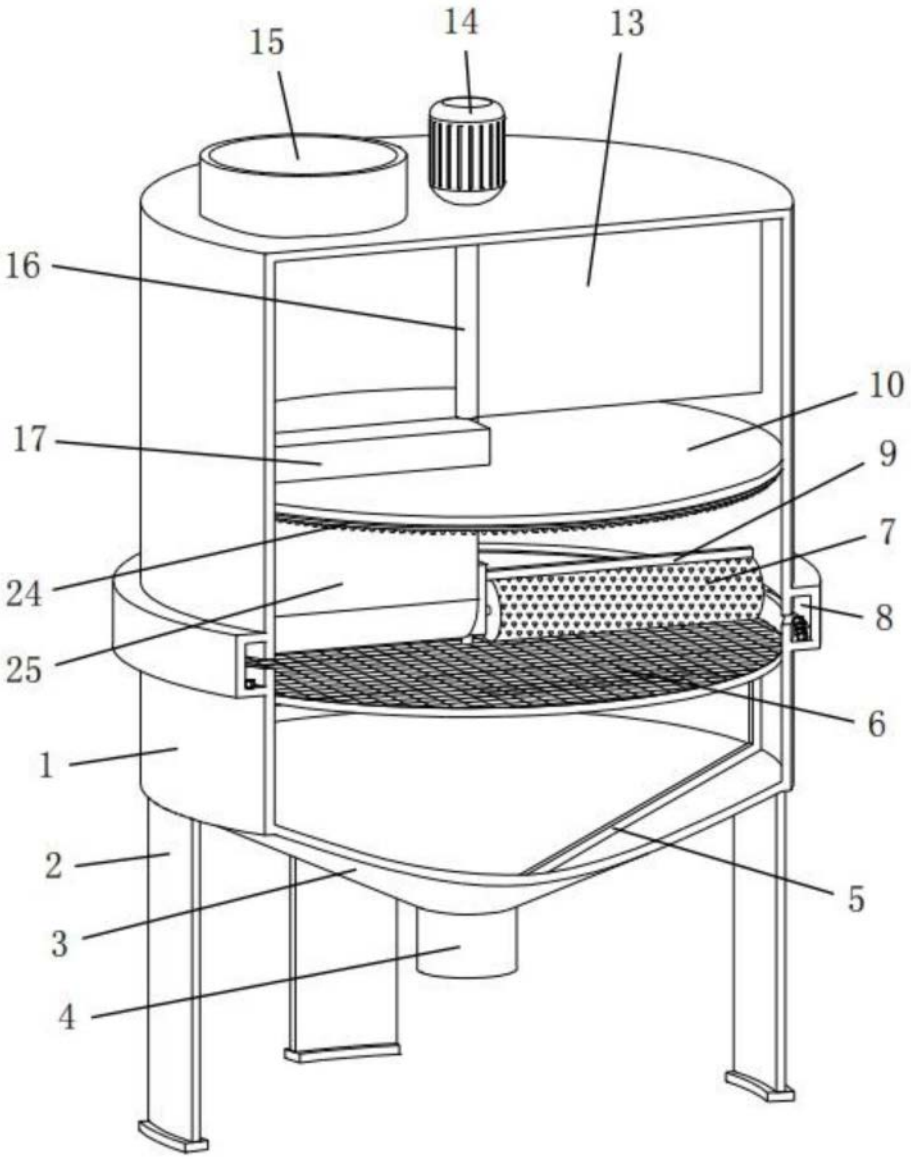


图2

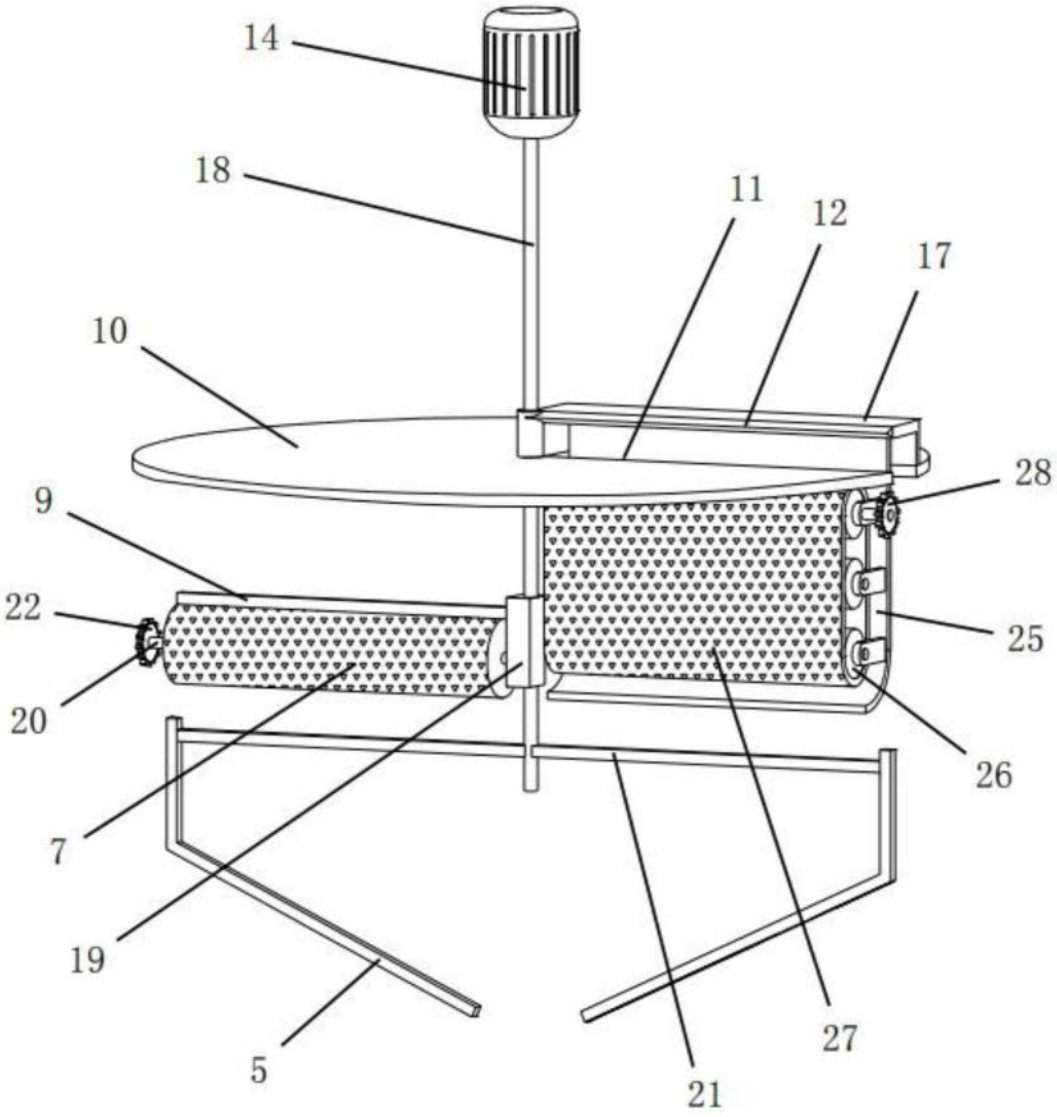


图3

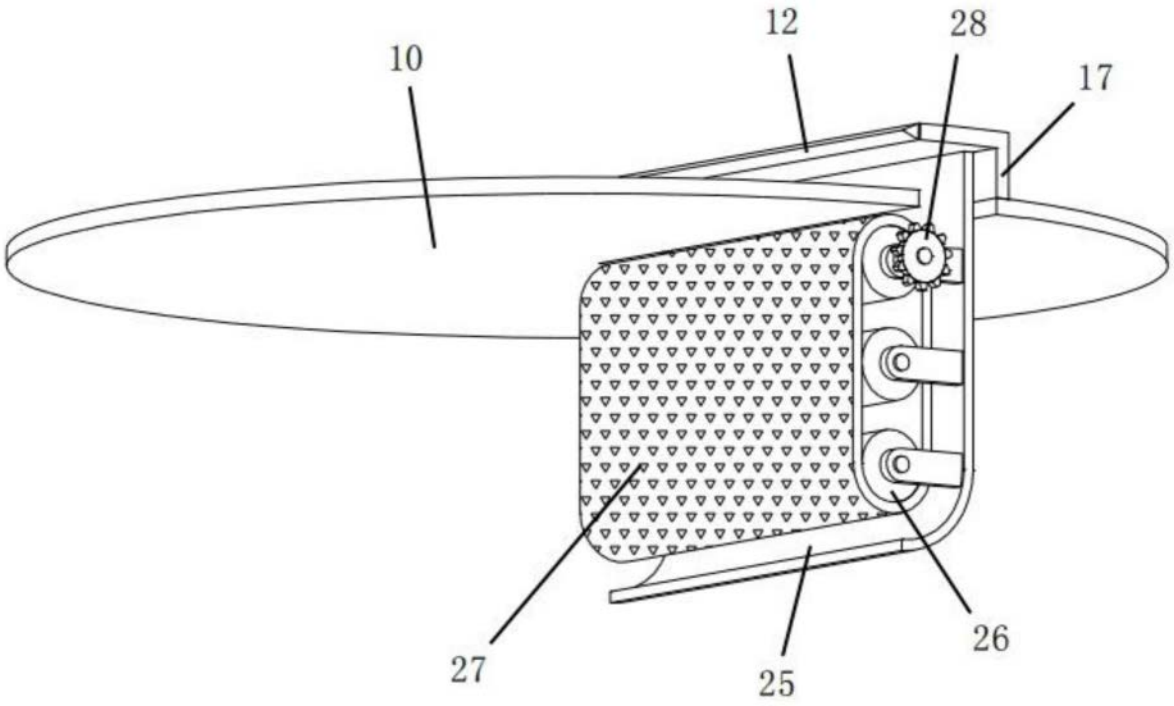


图4

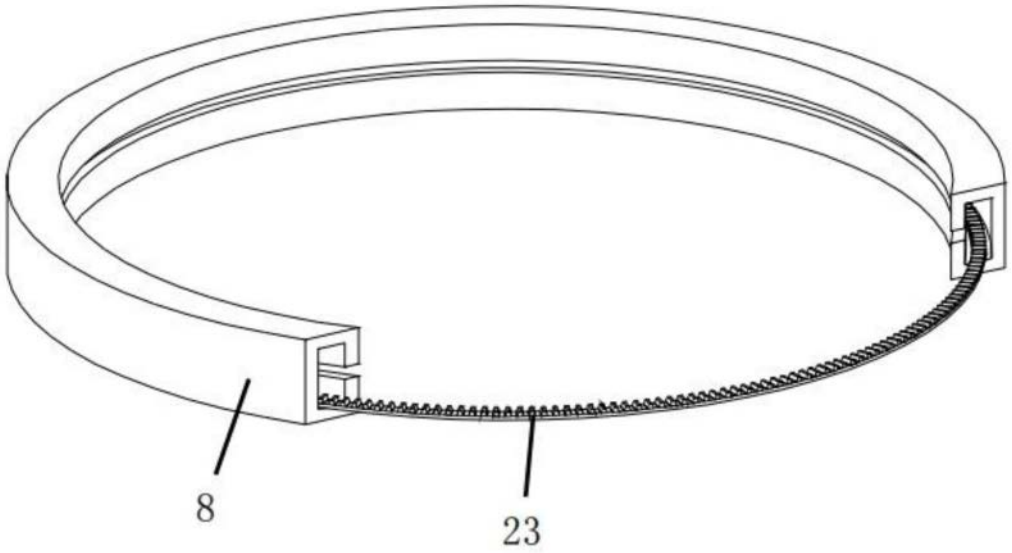


图5