



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209138825 U

(45)授权公告日 2019. 07. 23

(21)申请号 201821516923.2

(22)申请日 2018.09.17

(73)专利权人 天津市职业大学

地址 300410 天津市北辰区洛河道2号

(72)发明人 祖晓冬 李霞 王欣 刘希东
李仕增

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 4/08(2006.01)

B02C 2/10(2006.01)

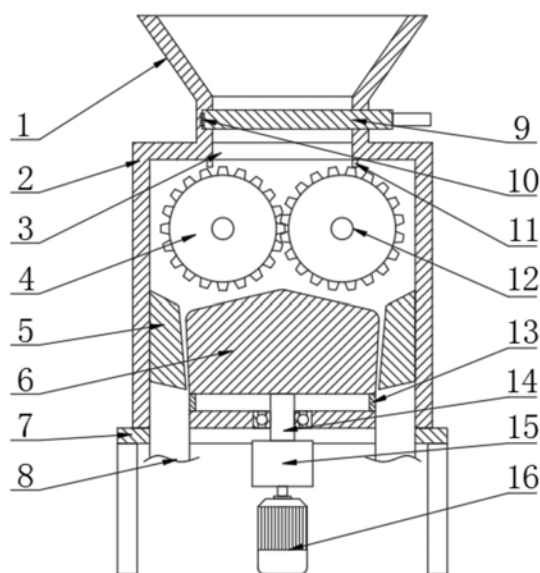
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种中药研磨设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种中药研磨设备,包括进料斗、研磨箱体、进料口、破碎辊、第一研磨体、第二研磨体、第一底架、出料管、推板、磁石、第一挡板、第一旋转轴、第二挡板、第二旋转轴、减速机、第一电机、筛选箱体、筛板、第二底架、连接杆、传动箱体、第二电机、出料斗、通槽、半齿轮、齿条和第三电机,所述进料斗通过进料口与研磨箱体内部连通,且进料口开设于研磨箱体的顶部中央,该设备,通过破碎辊将中药在研磨前预先破碎处理,减少了后续研磨的初始难度,利用第一研磨体与第二研磨体之间渐小的缝隙使得研磨的粉末更加细腻,通过筛板对研磨后的中药粉末进行筛分,使得出料的粉末目数均匀,便于使用。



1. 一种中药研磨设备,包括进料斗(1)、研磨箱体(2)、进料口(3)、破碎辊(4)、第一研磨体(5)、第二研磨体(6)、第一底架(7)、出料管(8)、推板(9)、磁石(10)、第一挡板(11)、第一旋转轴(12)、第二挡板(13)、第二旋转轴(14)、减速机(15)、第一电机(16)、筛选箱体(17)、筛板(18)、第二底架(19)、连接杆(20)、传动箱体(21)、第二电机(22)、出料斗(23)、通槽(24)、半齿轮(25)、齿条(26)和第三电机(27),其特征在于:所述进料斗(1)通过进料口(3)与研磨箱体(2)内部连通,且进料口(3)开设于研磨箱体(2)的顶部中央,所述进料斗(1)的侧面底部水平嵌入安装有推板(9),所述研磨箱体(2)的一侧对应水平固定安装有第三电机(27),所述第三电机(27)的输出轴通过联轴器与第一旋转轴(12)连接,所述第一旋转轴(12)穿过研磨箱体(2)一侧内壁与对侧研磨箱体(2)内壁连接,所述第一旋转轴(12)上固定套接有破碎辊(4),且两破碎辊(4)啮合安装,所述第一研磨体(5)水平固定安装在研磨箱体(2)的内壁,且位于破碎辊(4)的下方,所述第一研磨体(5)为套环状,且内部设置有第二研磨体(6),所述第二研磨体(6)的底部中央固定连接第二旋转轴(14),所述第二旋转轴(14)贯穿研磨箱体(2)的底部和第一底架(7)的顶部通过减速机(15)与第一电机(16)的输出轴连接,所述研磨箱体(2)固定安装在第一底架(7)的顶部,所述研磨箱体(2)的底部两侧设置有出料管(8),且出料管(8)的另一端与筛选箱体(17)的顶部连通,所述筛选箱体(17)固定安装在第二底架(19)的顶部一侧,所述第二底架(19)的顶部另一侧通过螺栓固定安装有第二电机(22),所述第二电机(22)的输出轴穿过筛选箱体(17)通过通槽(24)与半齿轮(25)连接,且第二电机(22)与筛选箱体(17)的连接处设置有轴承,所述通槽(24)开设于传动箱体(21)的一侧,所述传动箱体(21)的顶部内壁和底部内壁均设置有齿条(26),且与半齿轮(25)啮合,所述连接杆(20)对应设置在传动箱体(21)的顶部两侧,且连接杆(20)的顶部与筛板(18)的底部一侧固定连接,所述筛板(18)的侧面通过橡胶与筛选箱体(17)的内壁软连接,且橡胶通过强力胶粘接在筛选箱体(17)的内壁,所述筛选箱体(17)的底部中央开设有出料斗(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述进料口(3)的底部两侧对应设置有第一挡板(11),且第一挡板(11)的高度比破碎辊(4)的顶部到研磨箱体(2)顶部内壁的垂直距离小1cm。

3. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述第一研磨体(5)与第二研磨体(6)的边缘线夹角为2度,且最小距离为1cm。

4. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述第二研磨体(6)的底部两侧安装有第二挡板(13),所述第二挡板(13)的底部与研磨箱体(2)的底部内壁接触。

5. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述推板(9)与对侧进料斗(1)内壁接触的一端通过磁石(10)连接,且推板(9)的另一侧固定安装有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述第一旋转轴(12)与研磨箱体(2)的连接处均安装有轴承。

7. 根据权利要求1所述的一种中药研磨设备,其特征在于:所述第一电机(16)的底部通过螺栓固定安装在地面上。

一种中药研磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及中药生产设备技术领域,具体为一种中药研磨设备。

背景技术

[0002] 中药是指以中医药理论为指导,有着独特的理论体系和应用形式,用于预防和治疗疾病并具有康复与保健作用的天然药物及其加工代用品,主要包括植物药、动物药、矿物药,很多中药在使用时需要将中药研磨成粉末状,传统的中药研磨装置十分耗费人力和物力,故而采用机械研磨,但是现有的中药研磨装置都是直接投入中药进行研磨,对研磨装置的损耗很大,增加成本,且不具有筛选功能,无法保证粉末品质的统一性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种中药研磨设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种中药研磨设备,包括进料斗、研磨箱体、进料口、破碎辊、第一研磨体、第二研磨体、第一底架、出料管、推板、磁石、第一挡板、第一旋转轴、第二挡板、第二旋转轴、减速机、第一电机、筛选箱体、筛板、第二底架、连接杆、传动箱体、第二电机、出料斗、通槽、半齿轮、齿条和第三电机,所述进料斗通过进料口与研磨箱体内部连通,且进料口开设于研磨箱体的顶部中央,所述进料斗的侧面底部水平嵌入安装有推板,所述研磨箱体的一侧对应水平固定安装有第三电机,所述第三电机的输出轴通过联轴器与第一旋转轴连接,所述第一旋转轴穿过研磨箱体一侧内壁与对侧研磨箱体内壁连接,所述第一旋转轴上固定套接有破碎辊,且两破碎辊啮合安装,所述第一研磨体水平固定安装在研磨箱体的内壁,且位于破碎辊的下方,所述第一研磨体为套环状,且内部设置有第二研磨体,所述第二研磨体的底部中央固定连接有第二旋转轴,所述第二旋转轴贯穿研磨箱体的底部和第一底架的顶部通过减速机与第一电机的输出轴连接,所述研磨箱体固定安装在第一底架的顶部,所述研磨箱体的底部两侧设置有出料管,且出料管的另一端与筛选箱体的顶部连通,所述筛选箱体固定安装在第二底架的顶部一侧,所述第二底架的顶部另一侧通过螺栓固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴穿过筛选箱体通过通槽与半齿轮连接,且第二电机与筛选箱体的连接处设置有轴承,所述通槽开设于传动箱体的一侧,所述传动箱体的顶部内壁和底部内壁均设置有齿条,且与半齿轮啮合,所述连接杆对应设置在传动箱体的顶部两侧,且连接杆的顶部与筛板的底部一侧固定连接,所述筛板的侧面通过橡胶与筛选箱体的内壁软连接,且橡胶通过强力胶粘接在筛选箱体的内壁,所述筛选箱体的底部中央开设有出料斗。

[0005] 进一步的,所述进料口的底部两侧对应设置有第一挡板,且第一挡板的高度比破碎辊的顶部到研磨箱体顶部内壁的垂直距离小1cm。

[0006] 进一步的,所述第一研磨体与第二研磨体的边缘线夹角为度,且最小距离为1cm。

[0007] 进一步的,所述第二研磨体的底部两侧安装有第二挡板,所述第二挡板的底部与

研磨箱体的底部内壁接触。

[0008] 进一步的,所述推板与对侧进料斗内壁接触的一端通过磁石连接,且推板的另一侧固定安装有把手。

[0009] 进一步的,所述第一旋转轴与研磨箱体的连接处均安装有轴承。

[0010] 进一步的,所述第一电机的底部通过螺栓固定安装在地面上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:该中药研磨设备,通过破碎辊将中药在研磨前预先破碎处理,减少了后续研磨的初始难度,利用第一研磨体与第二研磨体之间渐小的缝隙使得研磨的粉末更加细腻,通过筛板对研磨后的中药粉末进行筛分,使得出料的粉末目数均匀,便于使用。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型的研磨箱体整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的筛选箱体整体结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型的传动箱体整体结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型的第三电机位置结构示意图;

[0017] 图中:1、进料斗;2、研磨箱体;3、进料口;4、破碎辊;5、第一研磨体;6、第二研磨体;7、第一底架;8、出料管;9、推板;10、磁石;11、第一挡板;12、第一旋转轴;13、第二挡板;14、第二旋转轴;15、减速机;16、第一电机;17、筛选箱体;18、筛板;19、第二底架;20、连接杆;21、传动箱体;22、第二电机;23、出料斗;24、通槽;25、半齿轮;26、齿条;27、第三电机。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种中药研磨设备,包括进料斗1、研磨箱体2、进料口3、破碎辊4、第一研磨体5、第二研磨体6、第一底架7、出料管8、推板9、磁石10、第一挡板11、第一旋转轴12、第二挡板13、第二旋转轴14、减速机15、第一电机16、筛选箱体17、筛板18、第二底架19、连接杆20、传动箱体21、第二电机22、出料斗23、通槽24、半齿轮25、齿条26和第三电机27,进料斗1通过进料口3与研磨箱体2内部连通,且进料口3开设于研磨箱体2的顶部中央,进料口3的底部两侧对应设置有第一挡板11,使得中药都能进入下方破碎,且第一挡板11的高度比破碎辊4的顶部到研磨箱体2顶部内壁的垂直距离小1cm,避免破碎辊4与第一挡板11接触,进料斗1的侧面底部水平嵌入安装有推板9,推板9与对侧进料斗1内壁接触的一端通过磁石10连接,且推板9的另一侧固定安装有把手,可以随时控制添加原料的量,研磨箱体2的一侧对应水平固定安装有第三电机27,第三电机27的输出轴通过联轴器与第一旋转轴12连接,第一旋转轴12穿过研磨箱体2一侧内壁与对侧研磨箱体2内壁连接,第一旋转轴12与研磨箱体2的连接处均安装有轴承,保证了连接的灵活性,第一旋

转轴12上固定套接有破碎辊4,且两破碎辊4啮合安装,第一研磨体5水平固定安装在研磨箱体2的内壁,且位于破碎辊4的下方,第一研磨体5为套环状,且内部设置有第二研磨体6,第一研磨体5与第二研磨体6的边缘线夹角为2度,且最小距离为1cm,利用剪切力进一步研磨中药,第二研磨体6的底部两侧安装有第二挡板13,第二挡板13的底部与研磨箱体2的底部内壁接触,避免中药粉末进入第二研磨体6下方,第二研磨体6的底部中央固定连接有第二旋转轴14,第二旋转轴14贯穿研磨箱体2的底部和第一底架7的顶部通过减速机15与第一电机16的输出轴连接,第一电机16的底部通过螺栓固定安装在地面上,保证了连接的稳定性,研磨箱体2固定安装在第一底架7的顶部,研磨箱体2的底部两侧设置有出料管8,且出料管8的另一端与筛选箱体17的顶部连通,筛选箱体17固定安装在第二底架19的顶部一侧,第二底架19的顶部另一侧通过螺栓固定安装有第二电机22,第二电机22的输出轴穿过筛选箱体17通过通槽24与半齿轮25连接,且第二电机22与筛选箱体17的连接处设置有轴承,通槽24开设于传动箱体21的一侧,传动箱体21的顶部内壁和底部内壁均设置有齿条26,且与半齿轮25啮合,连接杆20对应设置在传动箱体21的顶部两侧,且连接杆20的顶部与筛板18的底部一侧固定连接,筛板18的侧面通过橡胶与筛选箱体17的内壁软连接,且橡胶通过强力胶粘接在筛选箱体17的内壁,筛选箱体17的底部中央开设有出料斗23;通过两个旋转方向相反的第三电机27分别带动各自连接的第一旋转轴12,第一旋转轴12带动两破碎辊4,将需要研磨的中药通过进料斗1加入研磨箱体2,利用把手将推板9推入进料斗1对应位置,并使磁石10吸附,将中药预先破碎,便于后续研磨工作的进行,第一电机16通过带动减速机15,带动第二旋转轴14,从而使得第二研磨体6旋转,利用第二研磨体6与第一研磨体5之间从上而下逐渐变小的缝隙以及剪切力来研磨中药,使得中药循序渐进的被研磨的更加细腻,研磨后的中药粉末通过出料管8进入筛选箱体17,通过第二电机22带动半齿轮25旋转,使得半齿轮25在旋转过程中与两齿条26相继啮合,从而带动传动箱体21做往复直线运动,通过连接杆20使得筛板18来回筛动,最后经由出料斗23排出。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0021] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

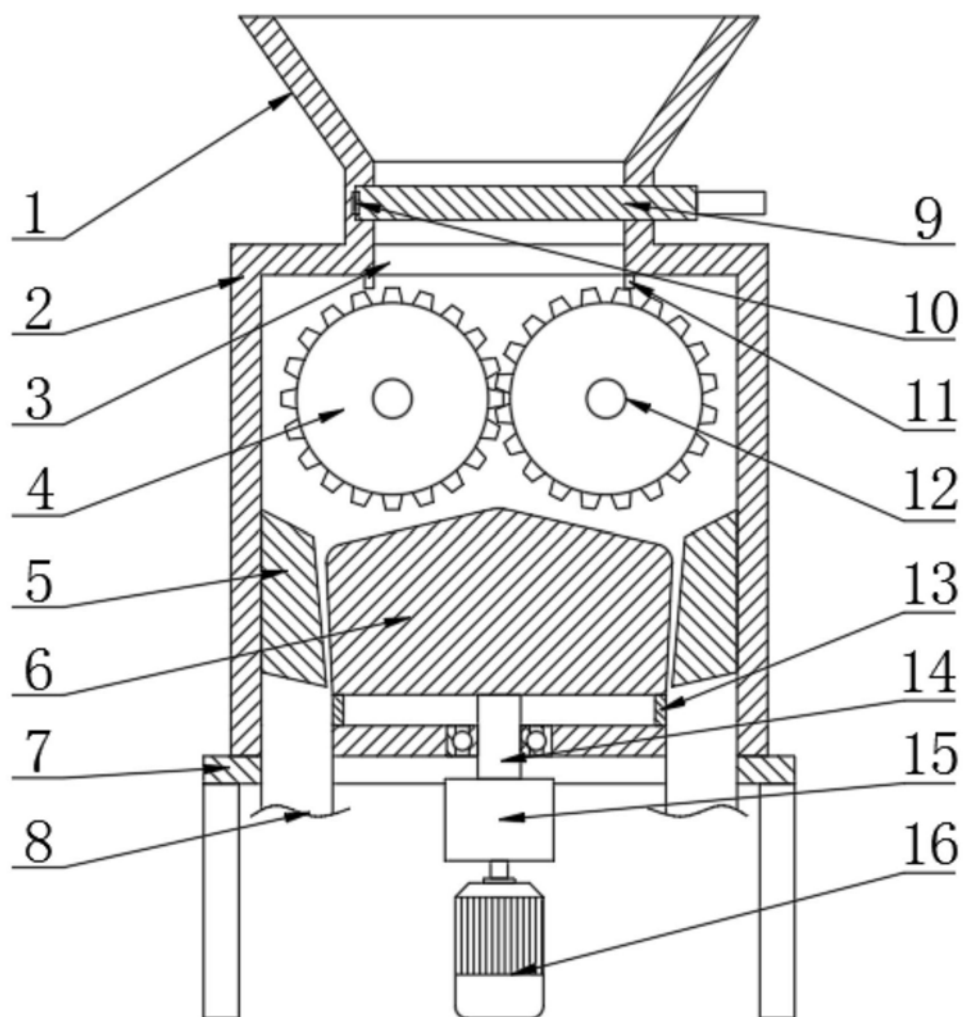


图1

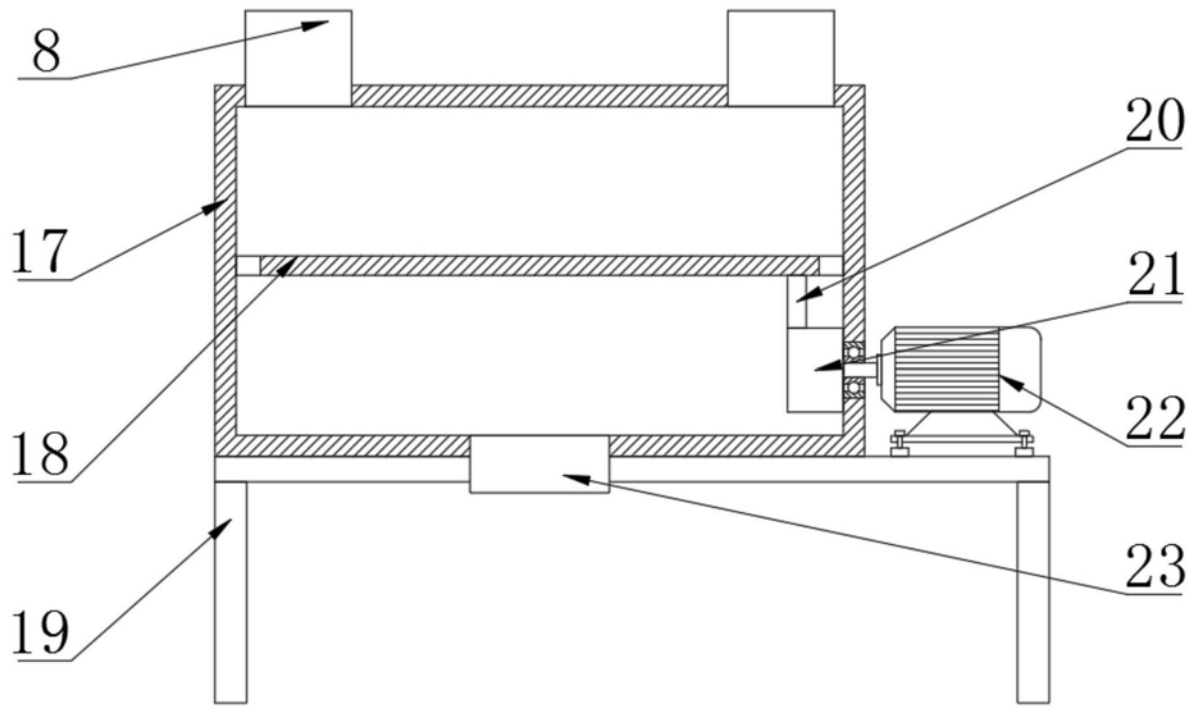


图2

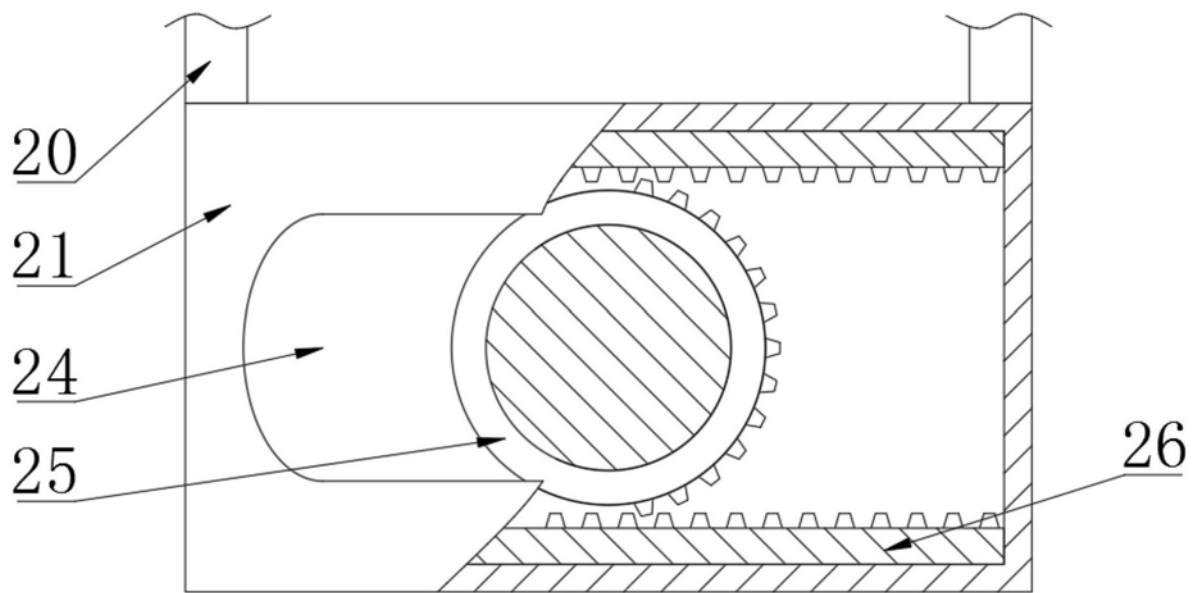


图3

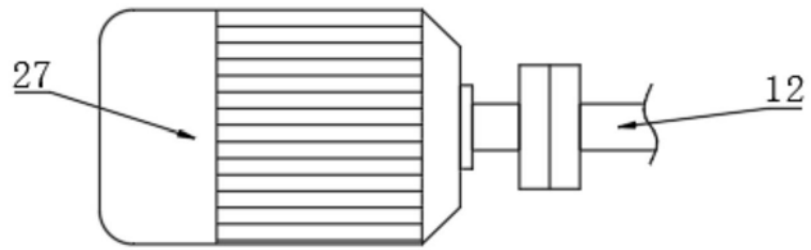


图4