(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212731963 U
(45)授权公告日 2021.03.19

(21)申请号 202020905759.5

(22)申请日 2020.05.26

(73)专利权人 梁允
地址 235300 安徽省宿州市砀山县李庄镇夏桥行政村许庄村035

(72)发明人 梁允

(51)Int.Cl.
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

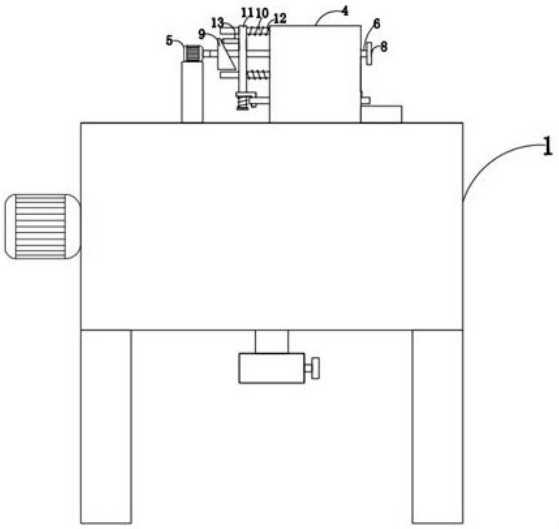
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物制药用混合装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物制药用混合装置，包括固定箱，固定箱的底部四角均固定安装有支撑杆，所述固定箱的一侧固定安装有第一驱动电机，固定箱的两侧内壁之间转动安装有同一个第一转动杆，第一驱动电机的输出轴端部延伸至固定箱内并与第一转动杆的一端固定连接，第一转动杆的顶部和底部均固定安装有多个搅拌杆，固定箱的顶部连通并固定有进料管。本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对进入到进料管内的结块的块状药进行粉碎，便于在粉碎辊持续工作的作用下自动将大颗粒从过滤板上逐渐排出至收集箱内，达到在搅拌下能够混合均匀，便于在过滤板出现损坏时，能够快速拆下进行更换，满足使用需要，有利于使用。



CN 212731963 U

1.一种生物制药用混合装置，包括固定箱(1)，固定箱(1)的底部四角均固定安装有支撑杆，其特征在于，所述固定箱(1)的一侧固定安装有第一驱动电机，固定箱(1)的两侧内壁之间转动安装有同一个第一转动杆(2)，第一驱动电机的输出轴端部延伸至固定箱(1)内并与第一转动杆(2)的一端固定连接，第一转动杆(2)的顶部和底部均固定安装有多个搅拌杆(3)，固定箱(1)的顶部连通并固定有进料管(4)，固定箱(1)的顶部固定安装有矩形块，矩形块的顶部固定安装有第二驱动电机(5)，进料管(4)的两侧内壁之间转动安装有两个第二转动杆(6)，第二转动杆(6)上固定套设有粉碎辊(7)，两个粉碎辊(7)相配合，两个第二转动杆(6)的一端均延伸至进料管(4)外并固定安装有齿轮(8)，两个齿轮(8)相啮合，两个第二转动杆(6)中的一个第二转动杆(6)的另一端延伸至进料管(4)外并与第二驱动电机(5)的输出轴端部固定连接，两个第二转动杆(6)中的一个第二转动杆(6)上固定套设有位于进料管(4)外的圆形板(9)，圆形板(9)远离第二驱动电机(5)的一侧设为斜面，进料管(4)的一侧固定安装有两个横杆(10)，两个横杆(10)上滑动套设有同一个竖杆(11)，竖杆(11)套设在一个第二转动杆(6)上，竖杆(11)靠近进料管(4)的一侧与进料管(4)之间固定安装有两个第一弹簧(12)，第一弹簧(12)活动套设在对应的横杆(10)上，竖杆(11)靠近第二驱动电机(5)的一侧固定安装有连接杆(13)，连接杆(13)靠近第二驱动电机(5)的一端嵌装有滚珠，滚珠与圆形板(9)的斜面滚动接触，进料管(4)内设有过滤板(14)，过滤板(14)的顶部开设有多个过滤孔，过滤板(14)的顶部固定安装有多个扇形板(15)，扇形板(15)靠近第二驱动电机(5)的一侧设为弧形面，过滤板(14)的两端均延伸至进料管(4)外，过滤板(14)的顶部一侧开设有卡孔，竖杆(11)上滑动套设有L形卡杆(16)，L形卡杆(16)与卡孔相卡装，竖杆(11)的底端固定安装有固定板，固定板的顶部与L形卡杆(16)的顶部内壁之间固定安装有同一个第二弹簧(17)，第二弹簧(17)活动套设在竖杆(11)上，固定箱(1)的底部连通并固定有出料管，出料管的底端连通并固定有阀门。

2.根据权利要求1所述的一种生物制药用混合装置，其特征在于，所述竖杆(11)的一侧开设有两个方孔和一个圆形孔，方孔的内壁与对应的横杆(10)的外侧滑动连接，一个第二转动杆(6)位于圆形孔内，圆形孔的侧壁与两个第二转动杆(6)中的一个第二转动杆(6)的外侧不接触。

3.根据权利要求1所述的一种生物制药用混合装置，其特征在于，所述L形卡杆(16)的顶部内壁开设有第一矩形孔，第一矩形孔的内壁与竖杆(11)的外侧滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种生物制药用混合装置，其特征在于，所述进料管(4)的两侧内壁上均开设有两个圆形孔，圆形孔内固定套设有轴承，轴承的内圈内侧与对应的第二转动杆(6)的外侧相焊接。

5.根据权利要求1所述的一种生物制药用混合装置，其特征在于，所述进料管(4)的一侧内壁上开设有第二矩形孔，进料管(4)的另一侧内壁上开设有第三矩形孔，第二矩形孔的内壁与过滤板(14)的外侧滑动连接，第三矩形孔的前侧内壁、后侧内壁和底部内壁分别与过滤板(14)的前侧、后侧和底部滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种生物制药用混合装置，其特征在于，所述固定箱(1)的顶部另一侧活动接触有收集箱，收集箱的左侧与进料管(4)的右侧底部活动接触。

一种生物制药用混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物制药领域，尤其涉及一种生物制药用混合装置。

背景技术

[0002] 医药是预防或治疗或诊断人类和牲畜疾病的物质或制剂，药物按来源分天然药物和合成药物，医药也可预防疾病，治疗疾病，减少痛苦，增进健康、或增强机体对疾病的抵抗力或帮助诊断疾病的物质，在生物制药生产加工的过程中需要对原料进行搅拌混合，现有的混合装置大都由搅拌箱、驱动电机、搅拌杆、进料管和出料管组成，工作人员将原料药通过进料管倒入搅拌箱内，搅拌杆对材料进行搅拌；

[0003] 但是现有的生物制药用混合装置用进料管大都不便于对结块状的原料药进行粉碎过滤，并无法将不合格的大块颗粒自动排出，若不对块状原料药进行粉碎，会使得混杂其中导致搅拌不均匀，不能满足使用需求，因此我们提出了一种生物制药用混合装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种生物制药用混合装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种生物制药用混合装置，包括固定箱，固定箱的底部四角均固定安装有支撑杆，所述固定箱的一侧固定安装有第一驱动电机，固定箱的两侧内壁之间转动安装有同一个第一转动杆，第一驱动电机的输出轴端部延伸至固定箱内并与第一转动杆的一端固定连接，第一转动杆的顶部和底部均固定安装有多个搅拌杆，固定箱的顶部连通并固定有进料管，固定箱的顶部固定安装有矩形块，矩形块的顶部固定安装有第二驱动电机，进料管的两侧内壁之间转动安装有两个第二转动杆，第二转动杆上固定套设有粉碎辊，两个粉碎辊相配合，两个第二转动杆的一端均延伸至进料管外并固定安装有齿轮，两个齿轮相啮合，两个第二转动杆中的一个第二转动杆的另一端延伸至进料管外并与第二驱动电机的输出轴端部固定连接，两个第二转动杆中的一个第二转动杆上固定套设有位于进料管外的圆形板，圆形板远离第二驱动电机的一侧设为斜面，进料管的一侧固定安装有两个横杆，两个横杆上滑动套设有同一个竖杆，竖杆套设在一个转动杆上，竖杆靠近进料管的一侧与进料管之间固定安装有两个第一弹簧，第一弹簧活动套设在对应的横杆上，竖杆靠近第二驱动电机的一侧固定安装有连接杆，连接杆靠近第二驱动电机的一端嵌装有滚珠，滚珠与圆形板的斜面滚动接触，进料管内设有过滤板，过滤板的顶部开设有多个过滤孔，过滤板的顶部固定安装有多个扇形板，扇形板靠近第二驱动电机的一侧设为弧形面，过滤板的两端均延伸至进料管外，过滤板的顶部一侧开设有卡孔，竖杆上滑动套设有L形卡杆，L形卡杆与卡孔相卡装，竖杆的底端固定安装有固定板，固定板的顶部与L形卡杆的顶部内壁之间固定安装有同一个第二弹簧，第二弹簧活动套设在竖杆上，固定箱的底部连通并固定有出料管，出料管的

底端连通并固定有阀门。

[0007] 优选的，所述竖杆的一侧开设有两个方孔和一个圆形孔，方孔的内壁与对应的横杆的外侧滑动连接，一个第二转动杆位于圆形孔内，圆形孔的侧与两个第二转动杆中的一个第二转动杆的外侧不接触。

[0008] 优选的，所述L形卡杆的顶部内壁开设有第一矩形孔，第一矩形孔的内壁与竖杆的外侧滑动连接。

[0009] 优选的，所述进料管的两侧内壁上均开设有两个圆形孔，圆形孔内固定套设有轴承，轴承的内圈内侧与对应的第二转动杆的外侧相焊接。

[0010] 优选的，所述进料管的一侧内壁上开设有第二矩形孔，进料管的另一侧内壁上开设有第三矩形孔，第二矩形孔的内壁与过滤板的外侧滑动连接，第三矩形孔的前侧内壁、后侧内壁和底部内壁分别与过滤板的前侧、后侧和底部滑动连接。

[0011] 优选的，所述固定箱的顶部另一侧活动接触有收集箱，收集箱的左侧与进料管的右侧底部活动接触。

[0012] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 通过设置的固定箱、第一转动杆、搅拌杆、进料管、第二驱动电机、第二转动杆、粉碎辊、齿轮、圆形板、横杆、竖杆、第一弹簧、连接杆、过滤板、扇形板、L形卡杆和第二弹簧相配合，使用时，正向启动第二驱动电机，工作人员将块状药倒入至进料管内，第二驱动电机带动一个第二转动杆转动，一个第二转动杆通过一个齿轮带动另一个齿轮转动，另一个齿轮带动另一个第二转动杆转动，第二转动杆带动对应的粉碎辊转动，两个粉碎辊对块状药进行粉碎产生大颗粒和小颗粒，小颗粒穿过过滤孔进入到固定箱内，大颗粒堆积在过滤板上，第二驱动电机工作时会带动圆形板转动前半圈时对滚珠挤压，滚珠通过连接杆带动竖杆向右移动，竖杆通过L形卡杆带动过滤板向右移动能够挡住并带动大颗粒移动，圆形板转动到后半圈时逐渐放松对滚珠的挤压力，第一弹簧的的弹力带动竖杆向左移动，竖杆通过L形卡杆带动过滤板向左移动，过滤板上的大颗粒能够滑过扇形板，第二驱动电机持续运转能够带动过滤板循环移动，使得大颗粒逐渐通过第三矩形孔推送至进料管外并掉落到收集箱内，将收集箱内收集的大颗粒块状药再次倒入进料管内，进行再次粉碎。

[0014] 本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对进入到进料管内的结块的块状药进行粉碎，便于在粉碎辊持续工作的作用下自动将大颗粒从过滤板上逐渐排出至收集箱内，达到在搅拌下能够混合均匀，便于在过滤板出现损坏时，能够快速拆下进行更换，满足使用需要，有利于使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种生物制药用混合装置的结构示意图；

[0016] 图2为图1的剖视结构示意图；

[0017] 图3为图2中A部分的放大结构示意图。

[0018] 图中：1固定箱、2第一转动杆、3搅拌杆、4进料管、5第二驱动电机、6第二转动杆、7粉碎辊、8齿轮、9圆形板、10横杆、11竖杆、12第一弹簧、13连接杆、14过滤板、15扇形板、16 L形卡杆、17第二弹簧。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3，一种生物制药用混合装置，包括固定箱1，固定箱1的底部四角均固定安装有支撑杆，固定箱1的一侧固定安装有第一驱动电机，固定箱1的两侧内壁之间转动安装有同一个第一转动杆2，第一驱动电机的输出轴端部延伸至固定箱1内并与第一转动杆2的一端固定连接，第一转动杆2的顶部和底部均固定安装有多个搅拌杆3，固定箱1的顶部连通并固定有进料管4，固定箱1的顶部固定安装有矩形块，矩形块的顶部固定安装有第二驱动电机5，进料管4的两侧内壁之间转动安装有两个第二转动杆6，第二转动杆6上固定套设有粉碎辊7，两个粉碎辊7相配合，两个第二转动杆6的一端均延伸至进料管4外并固定安装有齿轮8，两个齿轮8相啮合，两个第二转动杆6中的一个第二转动杆6的另一端延伸至进料管4外并与第二驱动电机5的输出轴端部固定连接，两个第二转动杆6中的一个第二转动杆6上固定套设有位于进料管4外的圆形板9，圆形板9远离第二驱动电机5的一侧设为斜面，进料管4的一侧固定安装有两个横杆10，两个横杆10上滑动套设有同一个竖杆11，竖杆11套设在一个第二转动杆6上，竖杆11靠近进料管4的一侧与进料管4之间固定安装有两个第一弹簧12，第一弹簧12活动套设在对应的横杆10上，竖杆11靠近第二驱动电机5的一侧固定安装有连接杆13，连接杆13靠近第二驱动电机5的一端嵌装有滚珠，滚珠与圆形板9的斜面滚动接触，进料管4内设有过滤板14，过滤板14的顶部开设有多个过滤孔，过滤板14的顶部固定安装有多个扇形板15，扇形板15靠近第二驱动电机5的一侧设为弧形面，过滤板14的两端均延伸至进料管4外，过滤板14的顶部一侧开设有卡孔，竖杆11上滑动套设有L形卡杆16，L形卡杆16与卡孔相卡装，竖杆11的底端固定安装有固定板，固定板的顶部与L形卡杆16的顶部内壁之间固定安装有同一个第二弹簧17，第二弹簧17活动套设在竖杆11上，固定箱1的底部连通并固定有出料管，出料管的底端连通并固定有阀门，本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对进入到进料管4内的结块的块状药进行粉碎，便于在粉碎辊7持续工作的作用下自动将大颗粒从过滤板14上逐渐排出至收集箱内，达到在搅拌下能够混合均匀，便于在过滤板14出现损坏时，能够快速拆下进行更换，满足使用需要，有利于使用。

[0021] 本实用新型中，竖杆11的一侧开设有两个方孔和一个圆形孔，方孔的内壁与对应的横杆10的外侧滑动连接，一个第二转动杆6位于圆形孔内，圆形孔的侧壁与两个第二转动杆6中的一个第二转动杆6的外侧不接触，L形卡杆16的顶部内壁开设有第一矩形孔，第一矩形孔的内壁与竖杆11的外侧滑动连接，进料管4的两侧内壁上均开设有两个圆形孔，圆形孔内固定套设有轴承，轴承的内圈内侧与对应的第二转动杆6的外侧相焊接，进料管4的一侧内壁上开设有第二矩形孔，进料管4的另一侧内壁上开设有第三矩形孔，第二矩形孔的内壁与过滤板14的外侧滑动连接，第三矩形孔的前侧内壁、后侧内壁和底部内壁分别与过滤板14的前侧、后侧和底部滑动连接，固定箱1的顶部另一侧活动接触有收集箱，收集箱的左侧与进料管4的右侧底部活动接触，本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对进入到进料管4内的结块的块状药进行粉碎，便于在粉碎辊7持续工作的作用下自动将大颗粒从过滤板14上逐渐排出至收集箱内，达到在搅拌下能够混合均匀，便于在过滤板14出现损坏时，能够快速拆下进行更换，满足使用需要，有利于使用。

[0022] 工作原理：使用时，正向启动第二驱动电机5，工作人员将块状药倒入至进料管4内，第二驱动电机5的输出轴带动两个第二转动杆6中的一个第二转动杆6转动，一个第二转动杆6转动带动两个齿轮8中的一个齿轮8转动，一个齿轮8转动带动与其相啮合的另一个齿轮8转动，另一个齿轮8带动另一个第二转动杆6转动，使得两个第二转动杆6转动方向相反，第二转动杆6带动对应的粉碎辊7转动，两个粉碎辊7向相互靠近的方向转动并对块状药进行粉碎，粉碎后的块状药会产生大颗粒和小颗粒，粉碎产生的小颗粒穿过过滤孔进入到固定箱1内，大颗粒堆积在过滤板14上，同时第二驱动电机5工作时会带动圆形板9转动，圆形板9转动前半圈时其倾斜面对滚珠挤压，使得滚珠移动并转动，滚珠带动连接杆13向右移动，连接杆13带动竖杆11向右移动，竖杆11在两个横杆10上向右移动并对第一弹簧12进行压缩，竖杆11带动L形卡杆16向右移动，L形卡杆16带动过滤板14向右移动，在过滤板14向右移动时，扇形板15能够挡住并带动大颗粒向靠近收集箱的方向移动，圆形板9转动到后半圈时逐渐放松对滚珠的挤压力，此时处于压缩状态下的第一弹簧12复位，第一弹簧的12的弹力带动竖杆11在两个横杆10上向左移动，竖杆11带动L形卡杆16移动，L形卡杆16带动过滤板14向左移动，此时过滤板14与大颗粒之间发生相对滑动，过滤板14上的大颗粒能够滑过扇形板15，第二驱动电机5持续运转能够带动过滤板14循环移动，使得大颗粒逐渐通过第三矩形孔推送至进料管4外并掉落到收集箱内，且循环左右晃动的过滤板14能够提高过滤效率，将收集箱内收集的大颗粒块状药再次倒入进料管4内，进行再次粉碎，达到粉碎均匀的目的，当过滤板14出现损坏需要更换时，向上拉动L形卡杆16，L形卡杆16向上移动与过滤板14上的卡孔相分离并对第二弹簧17进行拉伸，此时将损坏的过滤板14通过第三矩形孔向右拉出固定箱1，更换完成后，将过滤板14通过第三矩形孔插入，过滤板14穿过第二矩形孔，通过观察使得过滤板14上的卡孔与L形卡杆16的底端相对齐，放松对L形卡杆16的拉力，此时处于拉伸状态下的第二弹簧17复位，第二弹簧17的弹力带动L形卡杆16向下移动，L形卡杆16向下移动并与卡孔相卡装，从而使得过滤板14被固定。

[0023] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0024] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

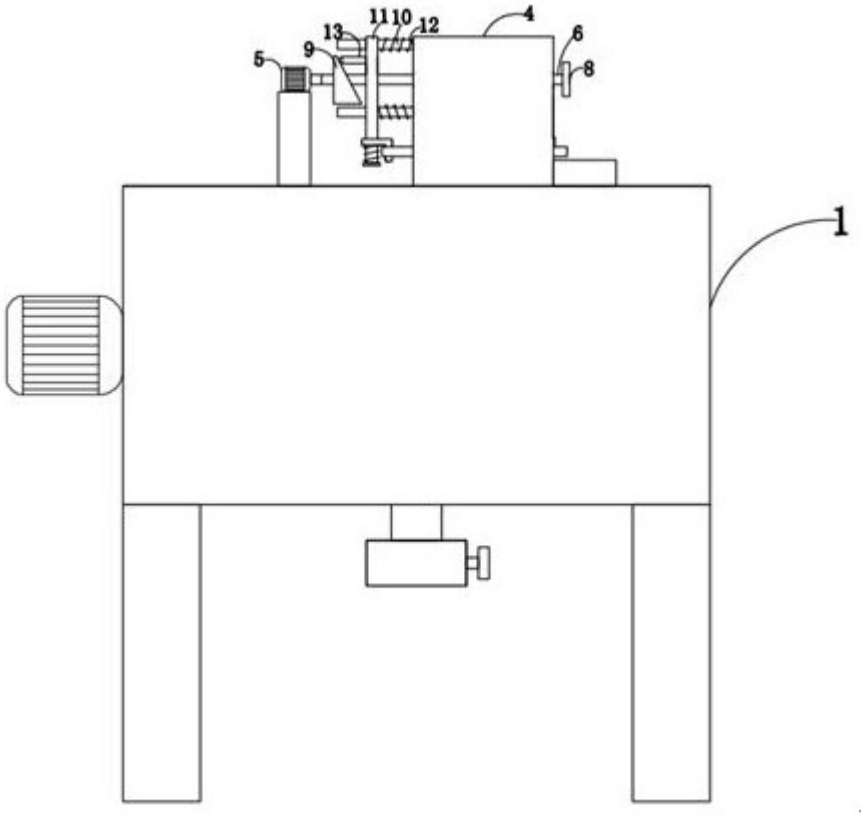


图1

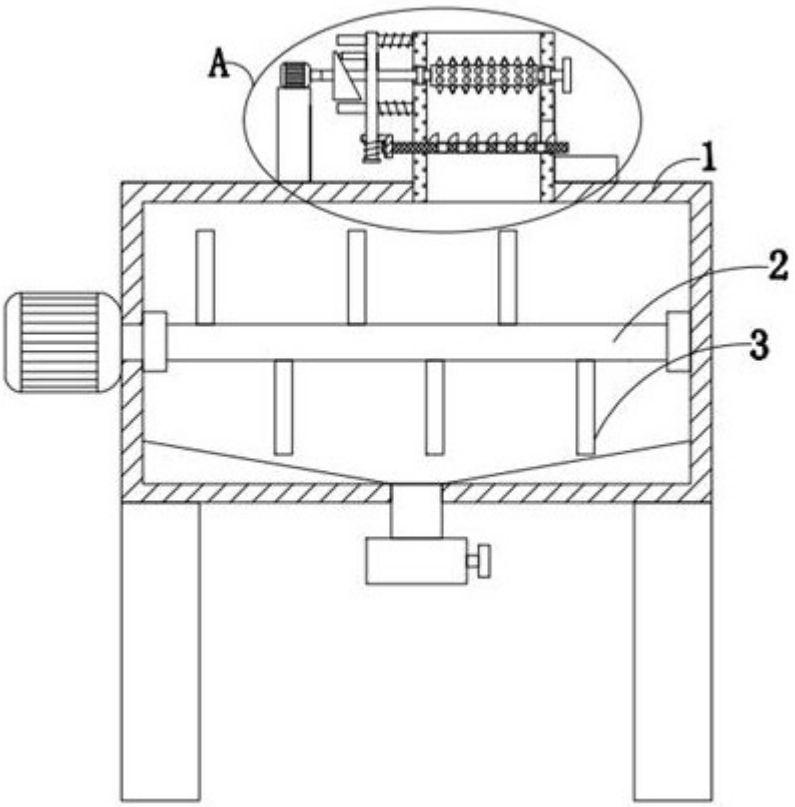


图2

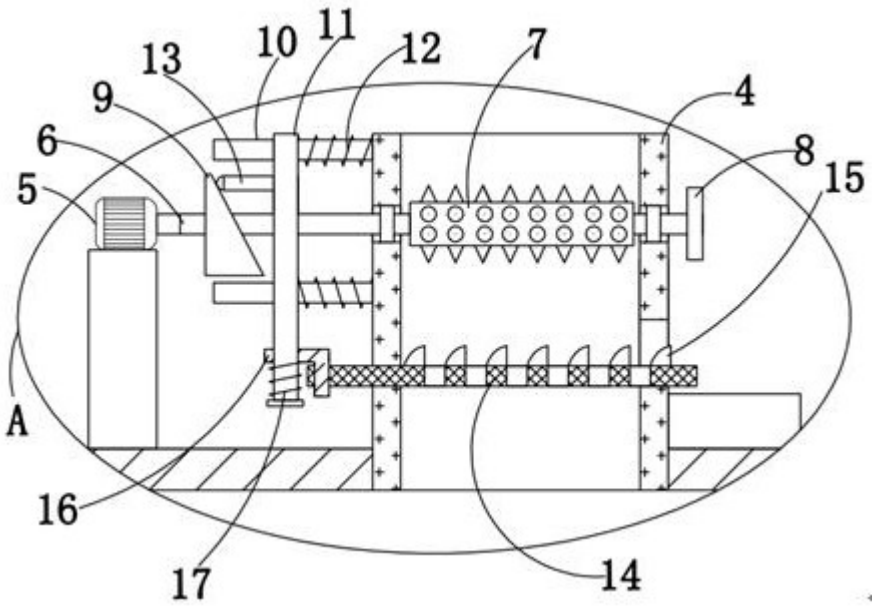


图3