



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207655012 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721497202.7

(22)申请日 2017.11.11

(73)专利权人 河南天晟泰丰医药科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州航空港区  
建设路3号101室

(72)发明人 沙薇 李婷 吕艳歌

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 13/14(2006.01)

B02C 13/28(2006.01)

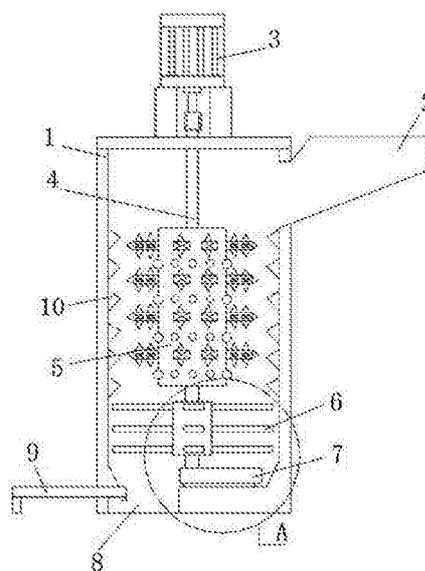
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

## (54)实用新型名称

一种医药生产用物料搅拌机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种医药生产用物料搅拌机,包括搅拌罐、开设于搅拌罐一侧的进料口、开设于搅拌罐底端一侧的圆形出料口、用于封堵出料口且俯视外形呈圆形结构的挡料板、固定连接于搅拌罐顶端中部的电机、以及垂直延伸入搅拌罐内腔中部的旋转轴。本实用新型能利用碎料机构以及搅拌桨对生物医药物料产生圆周旋转搅拌的同时,利用磨料杆、尖齿、切料块和击料球,使得物料在搅拌过程中受到旋转撞击及旋转磨切,从而对物料产生打散打磨的作用,缩减生物医药物料的颗粒体积,防止物料在搅拌过程中出现结块或物料体积过大不利于搅拌机搅拌的情况,大幅度提高物料的搅拌效果,有利于该搅拌机的推广使用。



CN 207655012 U

1. 一种医药生产用物料搅拌机,包括搅拌罐(1)、开设于搅拌罐(1)一侧的进料口(2)、开设于搅拌罐(1)底端一侧的圆形出料口(8)、用于封堵出料口(8)且俯视外形呈圆形结构的挡料板(9)、固定连接于搅拌罐(1)顶端中部的电机(3)、以及垂直延伸入搅拌罐(1)内腔中部的旋转轴(4),其特征在于:所述搅拌罐(1)的内壁间隔分布有整体外形呈圆锥体结构的凸齿(10),该搅拌罐(1)的正面底部开设有供挡料板(9)横向活动插接的限位穿孔(12);所述旋转轴(4)的顶端延伸出搅拌罐(1)顶部位置通过联轴器与电机(3)的输出轴相连接,该旋转轴(4)的外表面位于搅拌罐(1)内腔的位置从上至下依次套接有碎料机构(5)和搅拌浆(6);所述碎料机构(5)包括碎料辊(51),该碎料辊(51)固定套接于旋转轴(4)的外表面;所述碎料辊(51)的外表面分别环形分布有粉碎柱(52)和外形呈圆球状结构的凸块(53),该相邻的粉碎柱(52)之间安设凸块(53);所述粉碎柱(52)包括磨料杆(521)以及环形分布且间隔设置于磨料杆(521)杆体外表面的圆锥状切料块(524),该切料块(524)的外表面间隔分布有击料球(5241);所述磨料杆(521)的一端远离碎料辊(51)的位置固定连接有尖齿(523),且磨料杆(521)的另一端与碎料辊(51)外表面相接触的位置固定连接有连块(522);所述搅拌浆(6)包括搅拌柱(61)以及间隔分布于搅拌柱(61)外表面的搅拌杆(62),该搅拌柱(61)固定套接于旋转轴(4)的外表面;所述旋转轴(4)的底端固定连接有拨料杆(7),该拨料杆(7)的底部与搅拌罐(1)内腔底部相贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种医药生产用物料搅拌机,其特征在于:所述连块(522)的顶部与碎料辊(51)外表面相接触的位置间隔分布有防滑槽(5221),该连块(522)的底部远离碎料辊(51)外表面的位置与磨料杆(521)相焊接于一体。

3. 根据权利要求1所述的一种医药生产用物料搅拌机,其特征在于:所述碎料辊(51)的外表面分布有加强筋(511),该碎料辊(51)顶端的中部开设有供旋转轴(4)相穿的通孔,且通孔的孔壁内粘接有套接于旋转轴(4)外表面的减磨垫。

4. 根据权利要求1所述的一种医药生产用物料搅拌机,其特征在于:所述搅拌罐(1)的正面中部开设有查看窗(11),该搅拌罐(1)的罐体内壁涂覆有防腐漆。

5. 根据权利要求1所述的一种医药生产用物料搅拌机,其特征在于:所述切料块(524)的一端焊接于磨料杆(521)的杆体外表面,该切料块(524)的外表面涂覆有防水层。

6. 根据权利要求1所述的一种医药生产用物料搅拌机,其特征在于:所述拨料杆(7)与旋转轴(4)相组合的整体主视外形呈“L”形结构,该拨料杆(7)的外表面涂覆有耐磨层。

## 一种医药生产用物料搅拌机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医药生产设备技术领域,具体为一种医药生产用物料搅拌机。

### 背景技术

[0002] 制药产业与医学工程产业是现代医药产业的两大支柱,医药产业由生物技术产业与医药产业共同组成,而生物医药生产过程中,需要使用到生物医药生产设备,而物料搅拌机是众多生物医药生产设备当中的一种,随着社会的发展和科技的进步,市场上出现了不同种类的生物医药生产用物料搅拌机。但是,目前市面上的生物医药生产用物料搅拌机,整体的物料搅拌效果差,且由于物料的颗粒较大,导致物料在搅拌过程中出现结块或物料体积过大不利于搅拌机搅拌的情况,影响了该搅拌机的使用,难以满足市场及生物医药生产的使用需求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种医药生产用物料搅拌机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种医药生产用物料搅拌机,包括搅拌罐、开设于搅拌罐一侧的进料口、开设于搅拌罐底端一侧的圆形出料口、用于封堵出料口且俯视外形呈圆形结构的挡料板、固定连接于搅拌罐顶端中部的电机、以及垂直延伸入搅拌罐内腔中部的旋转轴,所述搅拌罐的内壁间隔分布有整体外形呈圆锥体结构的凸齿,该搅拌罐的正面底部开设有供挡料板横向活动插接的限位穿孔;所述旋转轴的顶端延伸出搅拌罐顶部位置通过联轴器与电机的输出轴相连接,该旋转轴的外表面位于搅拌罐内腔的位置从上至下依次套接有碎料机构和搅拌浆;所述碎料机构包括碎料辊,该碎料辊固定套接于旋转轴的外表面;所述碎料辊的外表面分别环形分布有粉碎柱和外形呈圆球状结构的凸块,该相邻的粉碎柱之间安设凸块;所述粉碎柱包括磨料杆以及环形分布且间隔设置于磨料杆杆体外表面的圆锥状切料块,该切料块的外表面间隔分布有击料球;所述磨料杆的一端远离碎料辊的位置固定连接有尖齿,且磨料杆的另一端与碎料辊外表面相接触的位置固定连接有连块;所述搅拌浆包括搅拌柱以及间隔分布于搅拌柱外表面的搅拌杆,该搅拌柱固定套接于旋转轴的外表面;所述旋转轴的底端固定连接有用拨料杆,该拨料杆的底部与搅拌罐内腔底部相贴合。

[0006] 优选的,所述连块的顶部与碎料辊外表面相接触的位置间隔分布有防滑槽,该连块的底部远离碎料辊外表面的位置与磨料杆相焊接于一体。

[0007] 优选的,所述碎料辊的外表面分布有加强筋,该碎料辊顶端的中部开设有供旋转轴相穿的通孔,且通孔的孔壁内粘接有套接于旋转轴外表面的减磨垫。

[0008] 优选的,所述搅拌罐的正面中部开设有查看窗,该搅拌罐的罐体内壁涂覆有防腐漆。

[0009] 优选的,所述切料块的一端焊接于磨料杆的杆体外表面,该切料块的外表面涂覆

有防水层。

[0010] 优选的,所述拨料杆与旋转轴相组合的整体主视外形呈“L”形结构,该拨料杆的外表面涂覆有耐磨层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过设置的碎料机构和搅拌桨,改进了搅拌机的搅拌机构,能够依靠碎料辊、粉碎柱和凸块所组合成的碎料机构、以及搅拌柱与搅拌杆所组成的搅拌桨,在电机的运转下带动旋转轴圆周旋转,进而带动碎料机构以及搅拌桨进行圆周旋转对投入在搅拌罐内的生物医药物料产生圆周旋转搅拌的同时,依靠碎料辊运转带动粉碎柱进行圆周旋转,粉碎柱在圆周旋转过程中,让磨料杆、尖齿、切料块、击料球快速随碎料辊的旋转而旋转,利用磨料杆、尖齿、切料块、击料球在旋转过程中持续与生物医药物料进行摩擦接触,让生物医药物料受到磨料杆、尖齿、切料块、击料球不同方向下持续旋转而产生的撞击力及磨切力,使得物料在搅拌过程中受到旋转撞击及旋转磨切,从而对物料产生打散打磨的作用,极大地缩减了生物医药物料的颗粒体积,有效防止物料在搅拌过程中出现结块或物料体积过大不利于搅拌机搅拌的情况;凸齿的设置能够对旋转的物料进行碰撞,让物料在圆周旋转过程中迅速改变物料旋转的方向,使得物料在搅拌罐内进行翻滚搅拌,使得物料在搅拌罐内进行全方位搅拌,在磨料杆与尖齿的配合下能对物料进行挤压式切割,让碎料机构不仅对物料进行圆周搅拌作用,还对物料进行粉碎作用,从而使得物料迅速进行混合,大幅度提高了物料的搅拌效果,便于生物医药的生产,有利于该搅拌机的推广及使用。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0014] 图2为本实用新型结构侧视图;

[0015] 图3为本实用新型图1的A处结构放大示意图;

[0016] 图4为本实用新型碎料机构的结构主视图;

[0017] 图5为本实用新型碎料机构的结构俯视图;

[0018] 图6为本实用新型粉碎柱的结构侧视图;

[0019] 图7为本实用新型粉碎柱的结构俯视图;

[0020] 图中:1搅拌罐、11查看窗、12限位穿口、2进料口、3电机、4旋转轴、5碎料机构、51碎料辊、511加强筋、52粉碎柱、521磨料杆、522连块、5221防滑槽、523尖齿、524切料块、5241击料球、53凸块、6搅拌桨、61搅拌柱、62搅拌杆、7拨料杆、8出料口、9挡料板、10凸齿。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种生物医药生产用物料搅拌机,包括搅拌罐1、开设于搅拌罐1一侧的进料口2、开设于搅拌罐1底端一侧的圆形出料口8、用于封堵出料口8且俯视外形呈圆形结构的挡料

板9、固定连接于搅拌罐1顶端中部的电机3、以及垂直延伸入搅拌罐1内腔中部的旋转轴4，搅拌罐1的内壁间隔分布有整体外形呈圆锥体结构的凸齿10，该搅拌罐1的正面底部开设有供挡料板9横向活动插接的限位穿孔12；旋转轴4的顶端延伸出搅拌罐1顶部位置通过联轴器与电机3的输出轴相连接，该旋转轴4的外表面位于搅拌罐1内腔的位置从上至下依次套接有碎料机构5和搅拌浆6。

[0024] 碎料机构5包括碎料辊51，该碎料辊51固定套接于旋转轴4的外表面；碎料辊51的外表面分别环形分布有粉碎柱52和外形呈圆球状结构的凸块53，该相邻的粉碎柱52之间安设凸块53；粉碎柱52包括磨料杆521以及环形分布且间隔设置于磨料杆521杆体外表面的圆锥状切料块524，该切料块524的外表面间隔分布有击料球5241；磨料杆521的一端远离碎料辊51的位置固定连接于尖齿523，且磨料杆521的另一端与碎料辊51外表面相接触的位置固定连接于连块522；搅拌浆6包括搅拌柱61以及间隔分布于搅拌柱61外表面的搅拌杆62，该搅拌柱61固定套接于旋转轴4的外表面；旋转轴4的底端固定连接于拨料杆7，该拨料杆7的底部与搅拌罐1内腔底部相贴合，拨料杆7的设置有利于对物料进行再次搅拌，同时也有利于利用拨料杆7将物料从搅拌罐1内迅速的拨动至出料口8后导出。

[0025] 连块522的顶部与碎料辊51外表面相接触的位置间隔分布有防滑槽5221，防滑槽5221的设置能够提高连块522顶部的粗糙程度，让连块522能够与碎料辊51牢固的连接，大幅度提高了连块522与碎料辊51之间的连接稳固性，该连块522的底部远离碎料辊51外表面的位置与磨料杆521相焊接于一体。

[0026] 碎料辊51的外表面分布有加强筋511，加强筋511的设置能够增强碎料辊51的结构强度，提高碎料辊51的结实牢固程度，该碎料辊51顶端的中部开设有供旋转轴4相穿的通孔，且通孔的孔壁内粘接有套接于旋转轴4外表面的减磨垫，通孔的设置便于旋转轴4的穿过，便于碎料辊51套接于旋转轴4上，利用减磨垫降低碎料辊51与旋转轴4所产生的接触磨损，从而延长了碎料辊51及旋转轴4的使用寿命。

[0027] 搅拌罐1的正面中部开设有查看窗11，该搅拌罐1的罐体内壁涂覆有防腐漆，防腐漆的使用能够提高搅拌罐1内壁的抗腐蚀性能，降低搅拌罐1在使用过程中生物医药生产原料对搅拌罐1内壁所造成的磨损，从而延长了搅拌罐1的使用寿命。

[0028] 切料块524的一端焊接于磨料杆521的杆体外表面，焊接的方式能够让切料块524与磨料杆521稳固的连接于一体，方便切料块524与磨料杆521长期的使用，该切料块524的外表面涂覆有防水层，防水层的设置能够降低切料块524在与生物医药生产物料接触时所产生的磨损，提高了切料块524的抗水体腐蚀性能，从而延长了切料块524的使用寿命。

[0029] 拨料杆7与旋转轴4相组合的整体主视外形呈“L”形结构，“L”形结构的设计，能够方便旋转轴4带动拨料杆7对物料进行搅拌，也能够方便拨料杆7转动在导出物料时对物料进行拨动，让物料能够迅速集聚在出料口8位置进行导出，该拨料杆7的外表面涂覆有耐磨层，耐磨层的设置能够提高拨料杆7的耐磨性能，降低拨料杆7在使用过程中所受到物料的摩擦，从而延长了拨料杆7的使用寿命。

[0030] 能够依靠碎料辊51、粉碎柱52和凸块53所组合成的碎料机构5、以及搅拌柱61与搅拌杆62所组成的搅拌浆6，在电机3的运转下带动旋转轴4圆周旋转，进而带动碎料机构5以及搅拌浆6进行圆周旋转对投入在搅拌罐1内的生物医药物料产生圆周旋转搅拌的同时，依靠碎料辊51运转带动粉碎柱52进行圆周旋转，粉碎柱52在圆周旋转过程中，让磨料杆521、

尖齿523、切料块524、击料球5241快速随碎料辊51的旋转而旋转,利用磨料杆521、尖齿523、切料块524、击料球5241在旋转过程中持续与生物医药物料进行摩擦接触,让生物医药物料受到磨料杆521、尖齿523、切料块524、击料球5241不同方向下持续旋转而产生的撞击力及磨切力,使得物料在搅拌过程中受到旋转撞击及旋转磨切,从而对物料产生打散打磨的作用,极大地缩减了生物医药物料的颗粒体积,有效防止物料在搅拌过程中出现结块或物料体积过大不利于搅拌机搅拌的情况;凸齿10的设置能够对旋转的物料进行碰撞,让物料在圆周旋转过程中迅速改变物料旋转的方向,使得物料在搅拌罐1内进行翻滚搅拌,使得物料在搅拌罐1内进行全方位搅拌,在磨料杆521与尖齿523的配合下能对物料进行挤压式切割,让碎料机构5不仅对物料进行圆周搅拌作用,还对物料进行粉碎作用,从而使得物料迅速进行混合,大幅度提高了物料的搅拌效果,便于生物医药的生产,有利于该搅拌机的推广以及使用。

[0031] 工作原理:使用时,首先将电机3通过外置主控器启动,电机3运作时带动旋转轴4进行圆周旋转运动,当电机3启动时利用进料口2将一定量的生物医药生产原料及辅料组成的物料投入到搅拌罐1内,此时挡料板9封堵住了出料口8;通过旋转轴4旋转带动碎料机构5、搅拌桨6和拨料杆7圆周旋转对物料进行旋转搅拌,在旋转搅拌的过程中,碎料机构5与凸齿10配合对物料产生粉碎破碎的效果,在物料搅拌的过程中,能够通过查看窗11查看该搅拌机内各设施的使用状况以及该搅拌机内物料的搅拌状况,当需要将搅拌机内的物料导出时,先将挡料板9拉出限位穿口12将出料口8打开,此时电机3还在运作,物料在重力作用下从上至下落出出料口8,旋转轴4在旋转过程中拨料杆7运作对物料进行持续的拨动,使得物料被拨料杆7拨动到出料口处,让物料顺着出料口8排出即可完成生物医药生产物料的搅拌工作。

[0032] 需要说明的是,该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,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与另一个实体区分开来,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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

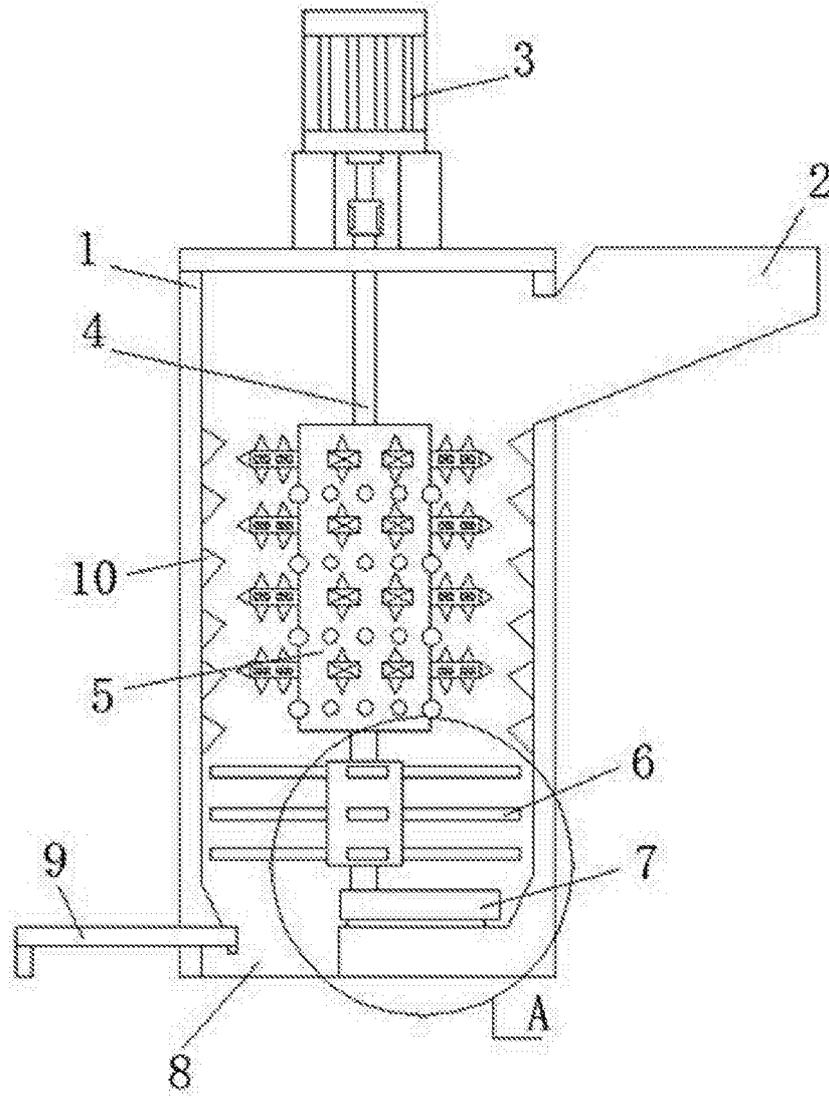


图 1

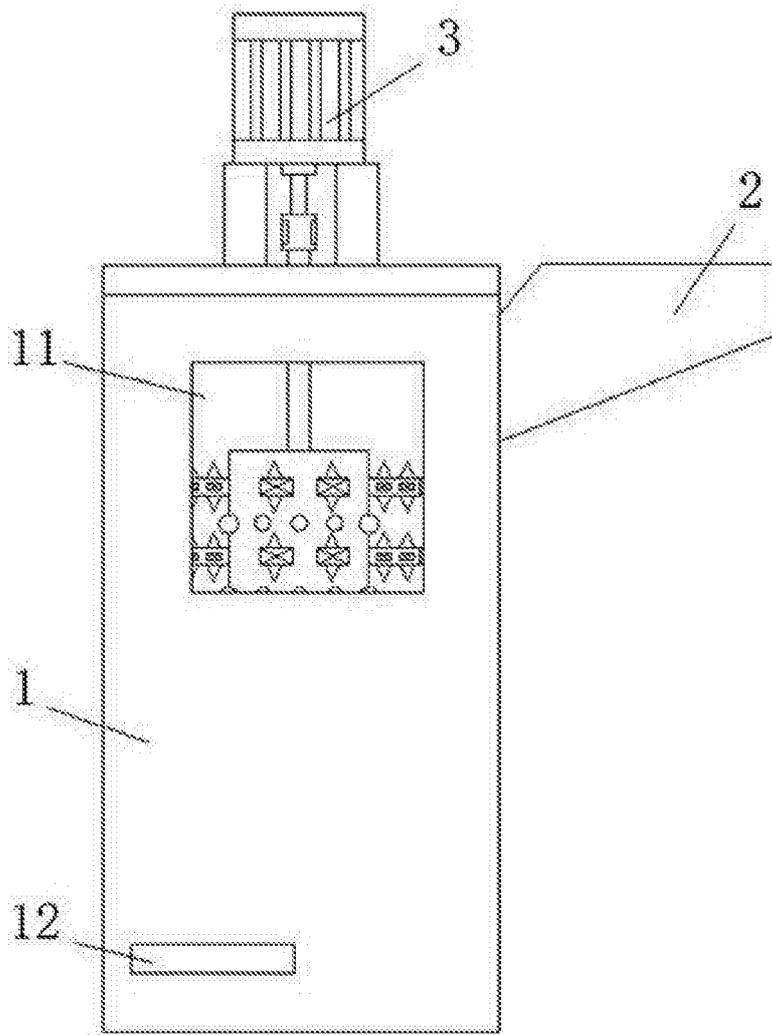


图 2

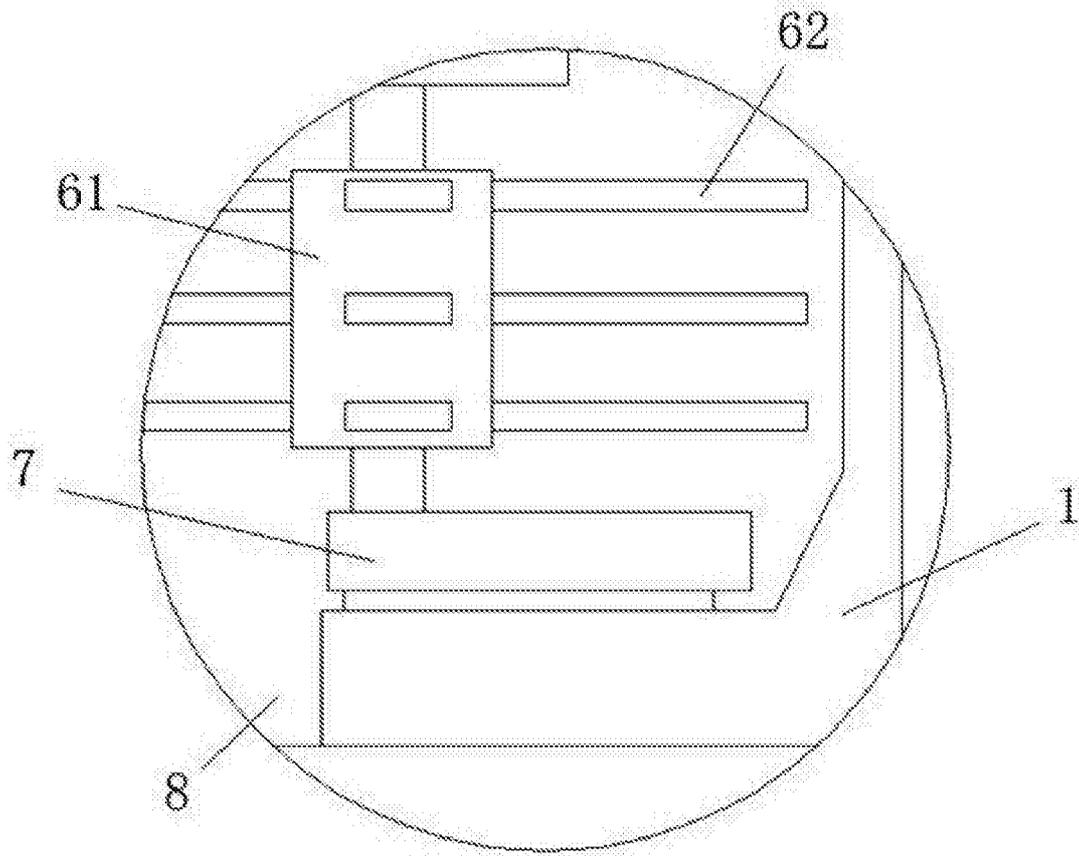


图 3

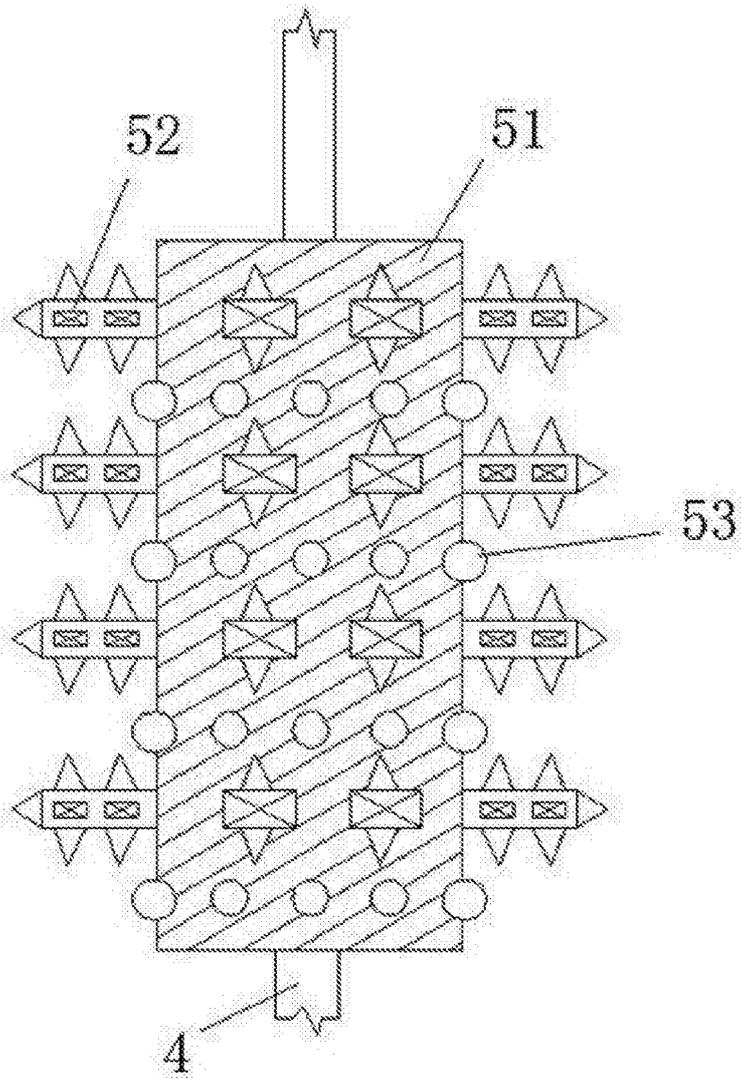


图 4

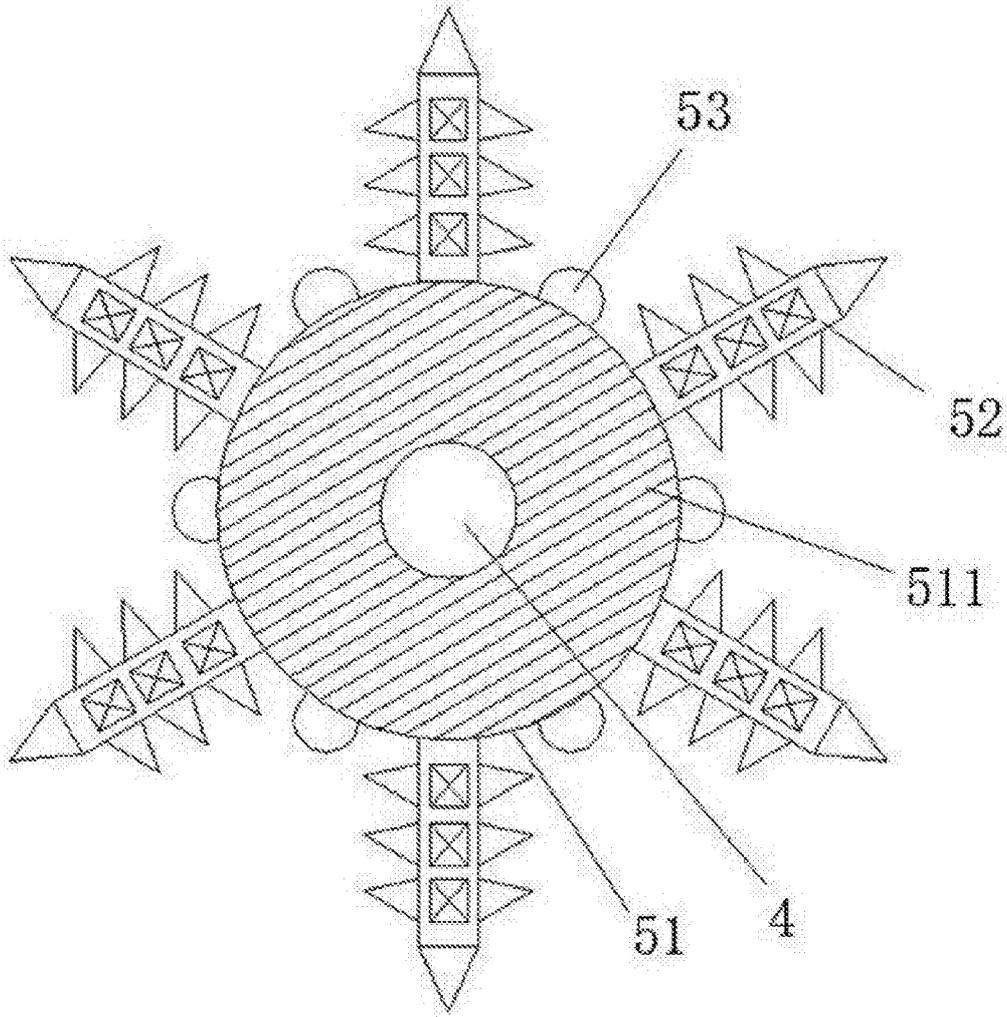


图 5

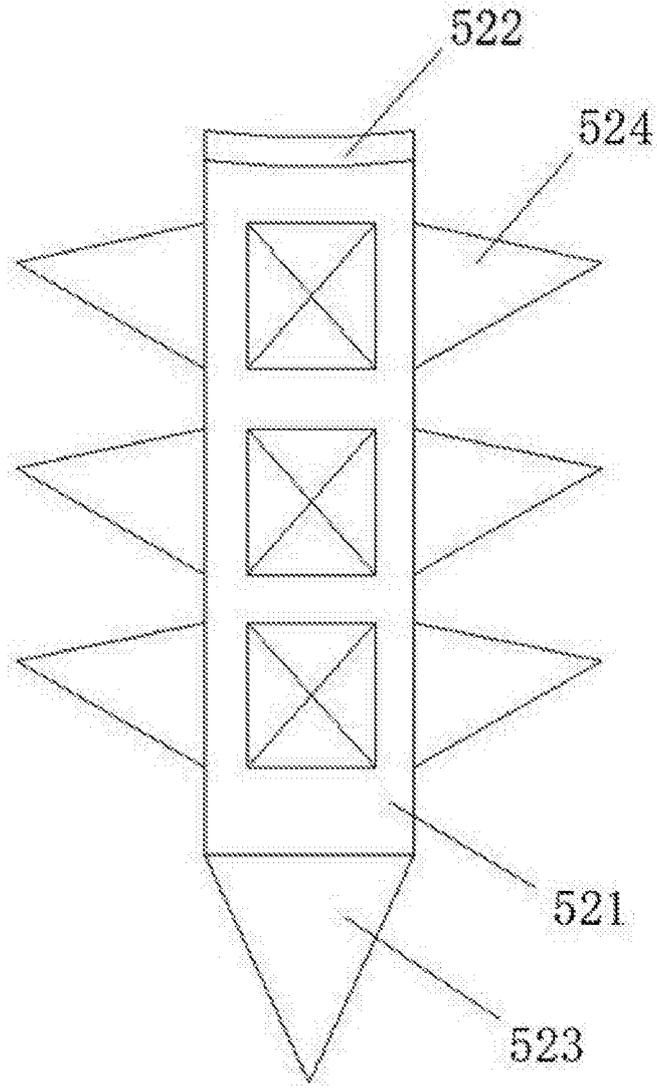


图 6

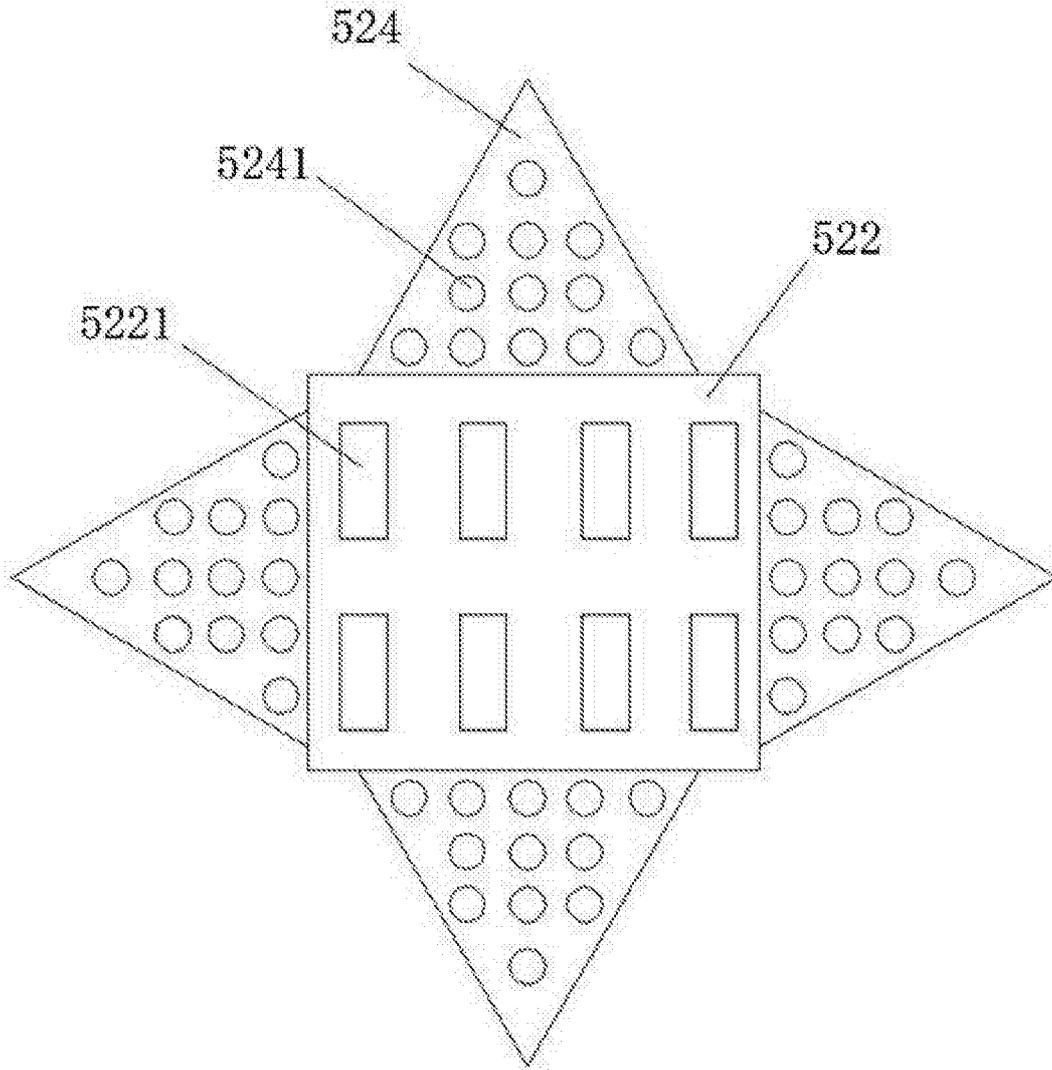


图 7