



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108671836 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810583134.9

(22)申请日 2018.06.05

(71)申请人 陈晨

地址 239500 安徽省滁州市全椒县襄河镇
港口路119号4幢4单元102室

(72)发明人 陈晨

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B01F 13/10(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

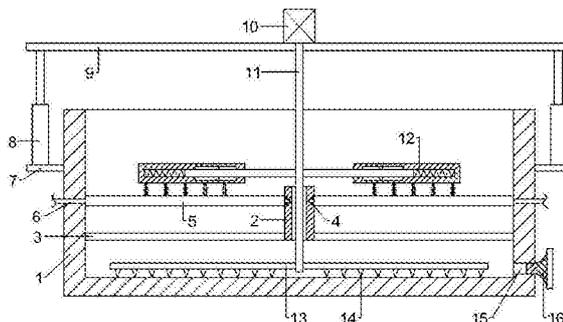
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备

(57)摘要

本发明提供了一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,包括混合壳体,所述混合壳体内部设置有支撑套筒,支撑套筒底部通过若干根固定杆与混合壳体内侧壁固定连接;所述支撑套筒上部沿圆周方向均匀嵌设有若干轴承,轴承内圈固定连接转动杆,转动杆另一端架设在混合壳体侧壁上,且转动杆上固定连接隔挡片,其中一根转动杆的外端连接有转动装置;所述混合壳体外侧壁上对称固定连接有两个支撑座。本发明具有以下有益效果是:在分区域进行混合时,隔挡片是处于水平状态的,此时隔挡片可以将混合壳体内部分割成两个区域,分别对这两个区域中的物料进行混合处理,在可以一次性加入较多物料的时候可以实现较高效率的混合。



1. 一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,包括混合壳体,其特征在于,所述混合壳体内部设置有支撑套筒,支撑套筒底部通过若干根固定杆与混合壳体内侧壁固定连接;所述支撑套筒上部沿圆周方向均匀嵌设有若干轴承,轴承内圈固定连接转动杆,转动杆另一端架设在混合壳体侧壁上,且转动杆上固定连接隔挡片,其中一根转动杆的外端连接转动装置;所述混合壳体外侧壁上对称固定连接有两个支撑座,支撑座上侧固定连接电动推杆,两根电动推杆的自由端上共同固定连接支撑板,支撑板中间处固定连接第一电机,第一电机输出轴上固定连接第一转轴,第一转轴穿过支撑套筒向下延伸;所述第一转轴位于支撑套筒上方的部分段上对称固定连接有两个上侧混合装置,所述第一转轴底端对称固定连接有两根水平安装杆,水平安装杆下侧均匀布置有若干下侧扰动凸起;所述混合壳体前侧壁上固定连接循环装置。

2. 根据权利要求1所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述混合壳体顶部为敞口状。

3. 根据权利要求1所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述转动装置包括往复驱动装置,往复驱动装置与其中一根转动杆固定连接,所述转动杆外端均固定连接第一联动杆,第一联动杆的下部固定连接第二球铰链和第三球铰链,且其中一根第一联动杆上的第二球铰链与另外一根第一联动杆上的第三球铰链通过第二联动杆相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述往复驱动装置包括框体,其中一根转动杆与框体转动连接,所述转动杆位于框体内的部分段上固定连接全齿轮,全齿轮右侧的转动杆上套设有扭簧;所述框体上侧对称固定连接有两个支撑架,支撑架上转动连接第二转轴,第二转轴一端与第二电机输出轴固定连接,所述第二转轴上固定连接不完全齿轮,不完全齿轮穿过开设在框体上侧的通孔与全齿轮相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述不完全齿轮上布置有三分之一的轮齿。

6. 根据权利要求1所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述上侧混合装置包括水平柱,水平柱一端与第一转轴固定连接,水平柱外部套设有滑移套筒,滑移套筒内部与水平柱另一端通过弹簧相连接;所述滑移套筒底部均匀设置有若干个第一球铰链,第一球铰链上转动连接摆动杆,摆动杆侧壁上均匀布置有若干上侧扰动凸起。

7. 根据权利要求6所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述滑移套筒内侧壁上对称开设有两个限位槽,限位槽内设置有限位块,限位块另一侧与水平柱固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述循环装置包括循环壳体,循环壳体底部与混合壳体内底部相通,所述循环壳体内部转动连接第三转轴,第三转轴顶端与位于循环壳体上侧的第三电机输出轴固定连接,且第三转轴上布置有螺旋蛟龙;所述循环壳体顶部固定连接排料通道。

9. 根据权利要求1所述的一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,其特征在于,所述混合壳体底部开设有出料口,出料口处设置有塞体。

一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工业生产技术领域,特别地,涉及一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备。

背景技术

[0002] 工业(industry)是指采集原料,并把它们加工成产品的工作和过程。工业是社会分工发展的产物,经过手工业、机器大工业、现代工业几个发展阶段。直到18世纪英国出现工业革命,使原来以手工技术为基础的工场手工业逐步转变为机器大工业,工业才最终从农业中分离出来成为一个独立的物质生产部门。随着科学技术的进步,19世纪末到20世纪初,进入了现代工业的发展阶段。从20世纪40年代后期开始,以生产过程自动化为主要特征,采用电子控制的自动化机器和生产线进行生产,改变了机器体系。从70年代后期开始,进入80年代后,以微电子技术为中心,包括生物工程、光导纤维、新能源、新材料和机器人等新兴技术和新兴工业蓬勃兴起。这些新技术革命,正在改变着工业生产的基本面貌。

[0003] 在工业生产中,多种物料的混合工序需要经常性进行,在对颗粒状固体物料混合时,因颗粒状固体物料的流动性较小,因此导致混合效果较差,难以满足实际的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,包括混合壳体,所述混合壳体内部设置有支撑套筒,支撑套筒底部通过若干根固定杆与混合壳体内侧壁固定连接;所述支撑套筒上部沿圆周方向均匀嵌设有若干轴承,轴承内圈固定连接转动杆,转动杆另一端架设在混合壳体侧壁上,且转动杆上固定连接有隔挡片,其中一根转动杆的外端连接有转动装置;所述混合壳体外侧壁上对称固定连接有两个支撑座,支撑座上侧固定连接电动推杆,两根电动推杆的自由端上共同固定连接支撑板,支撑板中间处固定连接第一电机,第一电机输出轴上固定连接第一转轴,第一转轴穿过支撑套筒向下延伸;所述第一转轴位于支撑套筒上方的部分段上对称固定连接有两个上侧混合装置,所述第一转轴底端对称固定连接有两根水平安装杆,水平安装杆下侧均匀布置有若干下侧扰动凸起;所述混合壳体前侧壁上固定连接循环装置。

[0006] 作为本发明的进一步效果是:所述混合壳体顶部为敞口状。

[0007] 作为本发明的再进一步效果是:所述转动装置包括往复驱动装置,往复驱动装置与其中一根转动杆固定连接,所述转动杆外端均固定连接第一联动杆,第一联动杆的下部固定连接第二球铰链和第三球铰链,且其中一根第一联动杆上的第二球铰链与另外一根第一联动杆上的第三球铰链通过第二联动杆相连接。

[0008] 作为本发明的再进一步效果是:所述往复驱动装置包括框体,其中一根转动杆与框体转动连接,所述转动杆位于框体内的部分段上固定连接全齿轮,全齿轮右侧的转动

杆上套设有扭簧；所述框体上侧对称固定连接有两个支撑架，支撑架上转动连接有第二转轴，第二转轴一端与第二电机输出轴固定连接，所述第二转轴上固定连接有不完整齿轮，不完整齿轮穿过开设在框体上侧的通孔与全齿轮相啮合。

[0009] 作为本发明的再进一步效果是：所述不完整齿轮上布置有三分之一的轮齿。

[0010] 作为本发明的再进一步效果是：所述上侧混合装置包括水平柱，水平柱一端与第一转轴固定连接，水平柱外部套设有滑移套筒，滑移套筒内部与水平柱另一端通过弹簧相连接；所述滑移套筒底部均匀设置有若干个第一球铰链，第一球铰链上转动连接有摆动杆，摆动杆侧壁上均匀布置有若干上侧扰动凸起。

[0011] 作为本发明的再进一步效果是：所述滑移套筒内侧壁上对称开设有两个限位槽，限位槽内设置有限位块，限位块另一侧与水平柱固定连接。

[0012] 作为本发明的再进一步效果是：所述循环装置包括循环壳体，循环壳体底部与混合壳体内底部相通，所述循环壳体内部转动连接有第三转轴，第三转轴顶端与位于循环壳体上侧的第三电机输出轴固定连接，且第三转轴上布置有螺旋绞龙；所述循环壳体顶部固定连接有一排料通道。

[0013] 作为本发明的再进一步效果是：所述混合壳体底部开设有出料口，出料口处设置有塞体。

[0014] 本发明具有以下有益效果是：

第一，在分区域进行混合时，隔挡片是处于水平状态的，此时隔挡片可以将混合壳体内部分割成两个区域，分别对这两个区域中的物料进行混合处理，在可以一次性加入较多物料的时候可以实现较高效率的混合；

第二，利用往复驱动装置来带动转动杆转动一定角度，其中一根转动杆带动第一联动杆转动，第一联动杆通过第二联动杆来带动另外一根第一联动杆，另外一根第一联动杆带动另外一根转动杆转动，从而可以使所有的转动杆同时发生转动，则所有的隔挡片同时发生倾斜，所有的物料均掉落；

第三，第二转轴驱动不完整齿轮转动，与不完整齿轮相啮合的全齿轮转动，从而实现转动杆的转动；随着不完整齿轮的继续转动，不完整齿轮与全齿轮失去啮合，此时转动杆在扭簧作用下反向转动，即可带动隔挡片快速恢复到原始状态；

第四，滑移套筒在受到离心力作用下远离第一转轴，从而扩大了混合范围；当摆动杆受到离心力以及物料的阻力综合作用下会绕第一球铰链进行转动，从而带动上侧扰动凸起对上侧物料进行不规则扰动，提高了物料的混合效果；

第五，螺旋绞龙将循环壳体内底部的物料提升上去，物料通过排料通道再次落到隔挡片上侧进行混合处理，更进一步提高了物料的混合效果，具有一定的推广应用价值。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图1是本发明优选实施例的结构示意图；

图2是本发明优选实施例图1的外观图；
图3是本发明优选实施例图2中的A-A向剖视图(去除循环装置)；
图4是本发明优选实施例往复驱动装置的结构示意图；
图5是本发明优选实施例图4中的B-B向剖视图；
图6是本发明优选实施例上侧混合装置的结构示意图；
图7是本发明优选实施例循环装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0018] 请参阅图1和图2,在本实施例中,一种分区域循环式的工业生产用物料混合设备,包括混合壳体1,所述混合壳体1内部设置有支撑套筒2,支撑套筒2底部通过若干根固定杆3与混合壳体1内侧壁固定连接;所述支撑套筒2上部沿圆周方向均匀嵌设有若干轴承4,轴承4内圈固定连接转动杆6,转动杆6另一端架设在混合壳体1侧壁上,且转动杆6上固定连接有隔挡片5,其中一根转动杆6的外端连接有转动装置18,在分区域进行混合时,隔挡片5是处于水平状态的,此时隔挡片5可以将混合壳体1内部分割成两个区域,分别对这两个区域中的物料进行混合处理,在可以一次性加入较多物料的时候可以实现较高效率的混合;

请参阅图1、图3和图4,所述转动装置18包括往复驱动装置185,往复驱动装置185与其中一根转动杆6固定连接,所述转动杆6外端均固定连接有第一联动杆181,第一联动杆181的下部固定连接有第二球铰链182和第三球铰链183,且其中一根第一联动杆181上的第二球铰链182与另外一根第一联动杆181上的第三球铰链183通过第二联动杆184相连接,当需要隔挡片5转动释放隔挡片5上方的物料时,利用往复驱动装置185来带动转动杆6转动一定角度,其中一根转动杆6带动第一联动杆181转动,第一联动杆181通过第二联动杆184来带动另外一根第一联动杆181,另外一根第一联动杆181带动另外一根转动杆6转动,从而可以使所有的转动杆6同时发生转动,则所有的隔挡片5同时发生倾斜,所有的物料均掉落;

请参阅图3、图4和图5,所述往复驱动装置185包括框体1851,其中一根转动杆6与框体1转动连接,所述转动杆6位于框体1内的部分段上固定连接全齿轮1852,全齿轮1852右侧的转动杆6上套设有扭簧1853;所述框体1851上侧对称固定连接有两个支撑架1854,支撑架1854上转动连接有第二转轴1855,第二转轴1855一端与第二电机1856输出轴固定连接,所述第二转轴1855上固定连接不完全齿轮1857,不完全齿轮1857穿过开设在框体1851上侧的通孔1858与全齿轮1852相啮合,启动第二电机1856,第二电机1856带动第二转轴1855转动,第二转轴1855驱动不完全齿轮1857转动,与不完全齿轮1857相啮合的全齿轮1852转动,从而实现转动杆6的转动;随着不完全齿轮1857的继续转动,不完全齿轮1857与全齿轮1852失去啮合,此时转动杆6在扭簧1853作用下反向转动,即可带动隔挡片6快速恢复到原始状态;

所述不完全齿轮1857上布置有三分之一的轮齿。

[0019] 请参阅图1和图6,所述混合壳体1外侧壁上对称固定连接有两个支撑座7,支撑座7上侧固定连接电动推杆8,两根电动推杆8的自由端上共同固定连接支撑板9,支撑板9中间处固定连接第一电机10,第一电机10输出轴上固定连接第一转轴11,第一转轴11

穿过支撑套筒2向下延伸;所述第一转轴11位于支撑套筒2上方的部分段上对称固定连接有两个上侧混合装置12,所述上侧混合装置12包括水平柱121,水平柱121一端与第一转轴11固定连接,水平柱121外部套设有滑移套筒122,滑移套筒122内部与水平柱121另一端通过弹簧123相连接;所述滑移套筒122底部均匀设置有若干个第一球铰链124,第一球铰链124上转动连接有摆动杆125,摆动杆125侧壁上均匀布置有若干上侧扰动凸起126,在进行混合时,第一电机10启动带动第一转轴11转动,第一转轴11带动两个上侧混合装置12转动,滑移套筒122在受到离心力作用下远离第一转轴11,从而扩大了混合范围;当摆动杆125受到离心力以及物料的阻力综合作用下会绕第一球铰链124进行转动,从而带动上侧扰动凸起126对上侧物料进行不规则扰动,提高了物料的混合效果;

所述滑移套筒122内侧壁上对称开设有两个限位槽127,限位槽127内设置有限位块128,限位块128另一侧与水平柱121固定连接。

[0020] 请参阅图1,所述第一转轴11底端对称固定连接有两根水平安装杆13,水平安装杆13下侧均匀布置有若干下侧扰动凸起14,第一转轴11在带动上侧扰动装置12工作的同时,第一转轴11带动水平安装杆13转动,水平安装杆13带动下侧扰动凸起14对混合壳体1内底部的物料进行扰动,有效提高了物料的混合效果。

[0021] 所述混合壳体顶部为敞口状。

[0022] 请参阅图2和图7,所述混合壳体1前侧壁上固定连接循环装置17,所述循环装置17包括循环壳体171,循环壳体171底部与混合壳体1内底部相连通,所述循环壳体171内部转动连接有第三转轴172,第三转轴172顶端与位于循环壳体171上侧的第三电机174输出轴固定连接,且第三转轴172上布置有螺旋绞龙173;所述循环壳体171顶部固定连接排料通道175,当隔挡片5上的物料全部落到混合壳体1内底部时,此时启动第三电机174,第三电机174带动第三转轴172转动,第三转轴172带动螺旋绞龙173转动,螺旋绞龙173将循环壳体171内底部的物料提升上去,物料通过排料通道175再次落到隔挡片5上侧进行混合处理,更进一步提高了物料的混合效果,具有一定的推广应用价值。

[0023] 所述混合壳体1底部开设有出料口15,出料口15处设置有塞体16。

[0024] 本发明的工作过程是:在分区域进行混合时,隔挡片5是处于水平状态的,此时隔挡片5可以将混合壳体1内部分割成两个区域,分别对这两个区域中的物料进行混合处理,在可以一次性加入较多物料的时候可以实现较高效率的混合;当需要隔挡片5转动释放隔挡片5上方的物料时,利用往复驱动装置185来带动转动杆6转动一定角度,其中一根转动杆6带动第一联动杆181转动,第一联动杆181通过第二联动杆184来带动另外一根第一联动杆181,另外一根第一联动杆181带动另外一根转动杆6转动,从而可以使所有的转动杆6同时发生转动,则所有的隔挡片5同时发生倾斜,所有的物料均掉落;

启动第二电机1856,第二电机1856带动第二转轴1855转动,第二转轴1855驱动不完全齿轮1857转动,与不完全齿轮1857相啮合的全齿轮1852转动,从而实现转动杆6的转动;随着不完全齿轮1857的继续转动,不完全齿轮1857与全齿轮1852失去啮合,此时转动杆6在扭簧1853作用下反向转动,即可带动隔挡片6快速恢复到原始状态;

在进行混合时,第一电机10启动带动第一转轴11转动,第一转轴11带动两个上侧混合装置12转动,滑移套筒122在受到离心力作用下远离第一转轴11,从而扩大了混合范围;当摆动杆125受到离心力以及物料的阻力综合作用下会绕第一球铰链124进行转动,从而带动

上侧扰动凸起126对上侧物料进行不规则扰动,提高了物料的混合效果;第一转轴11在带动上侧扰动装置12工作的同时,第一转轴11带动水平安装杆13转动,水平安装杆13带动下侧扰动凸起14对混合壳体1内底部的物料进行扰动,有效提高了物料的混合效果;

当隔挡片5上的物料全部落到混合壳体1内底部时,此时启动第三电机174,第三电机174带动第三转轴172转动,第三转轴172带动螺旋绞龙173转动,螺旋绞龙173将循环壳体171内底部的物料提升上去,物料通过排料通道175再次落到隔挡片5上侧进行混合处理,更进一步提高了物料的混合效果,具有一定的推广应用价值。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护范围之内。

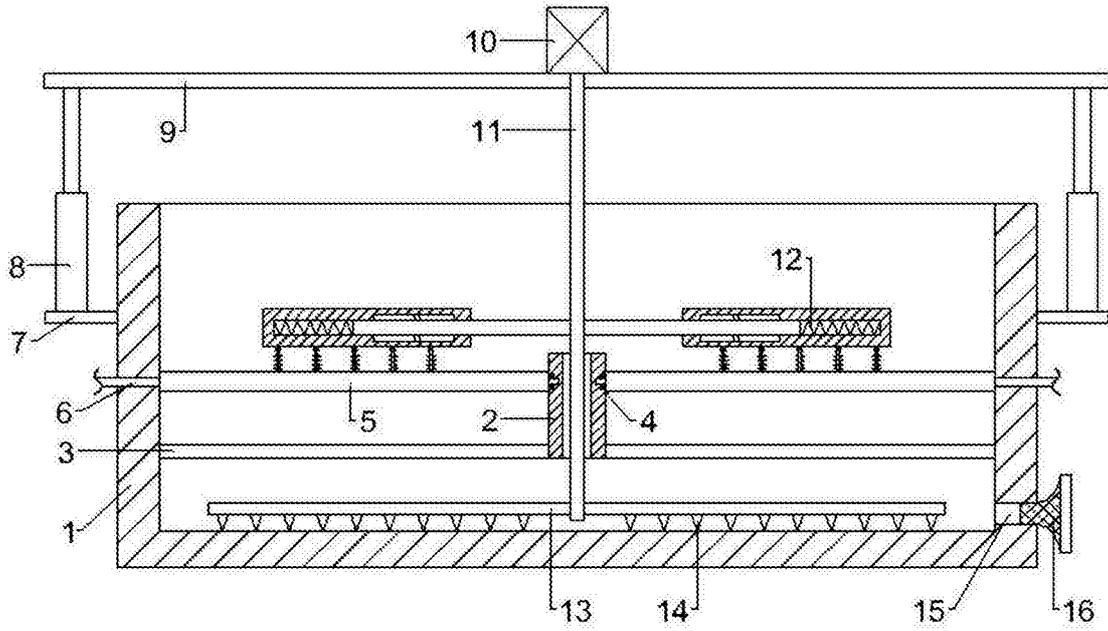


图1

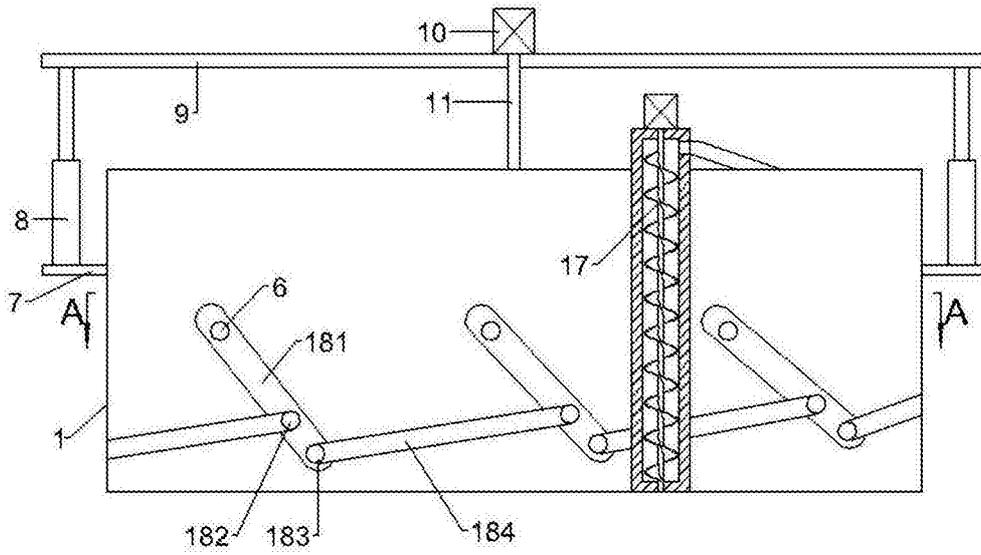


图2

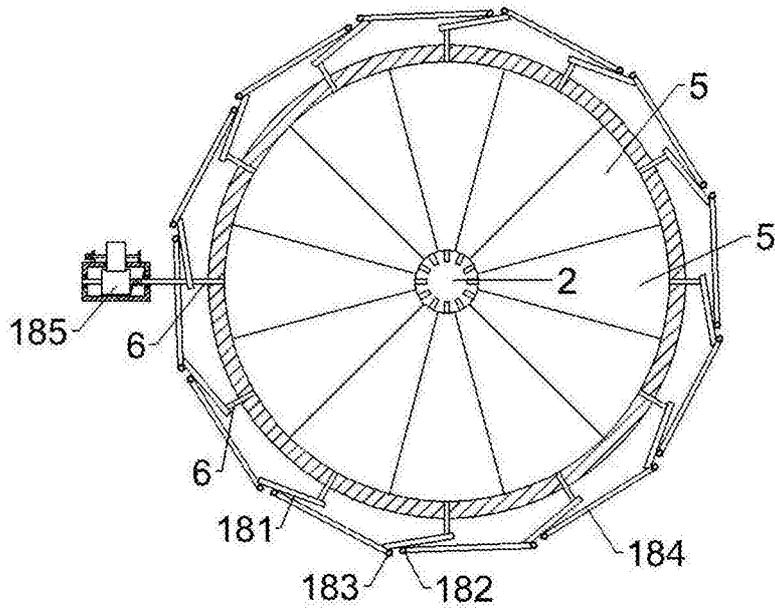


图3

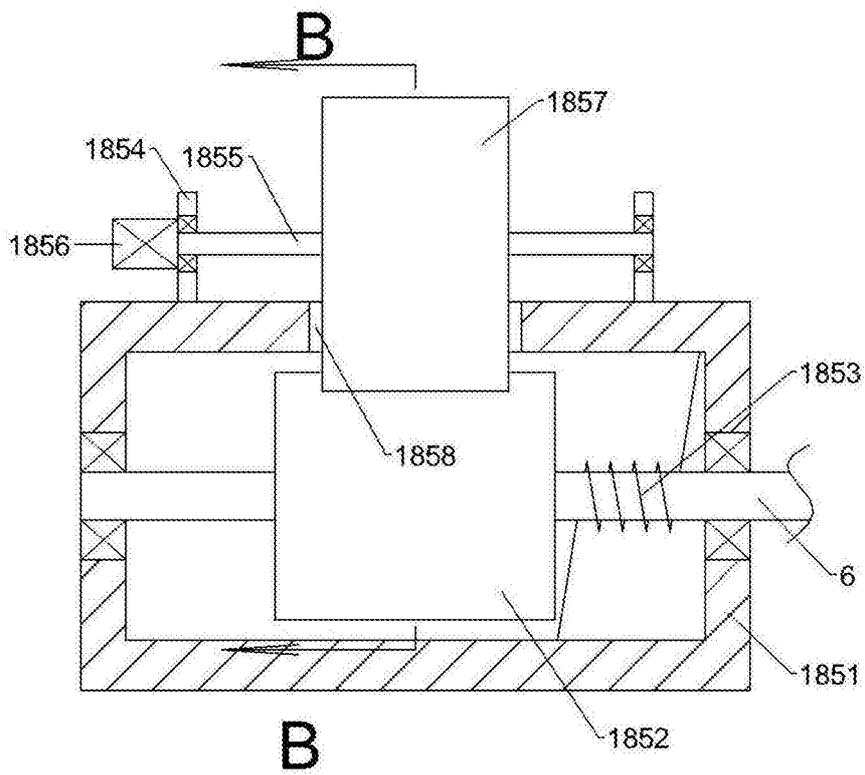


图4

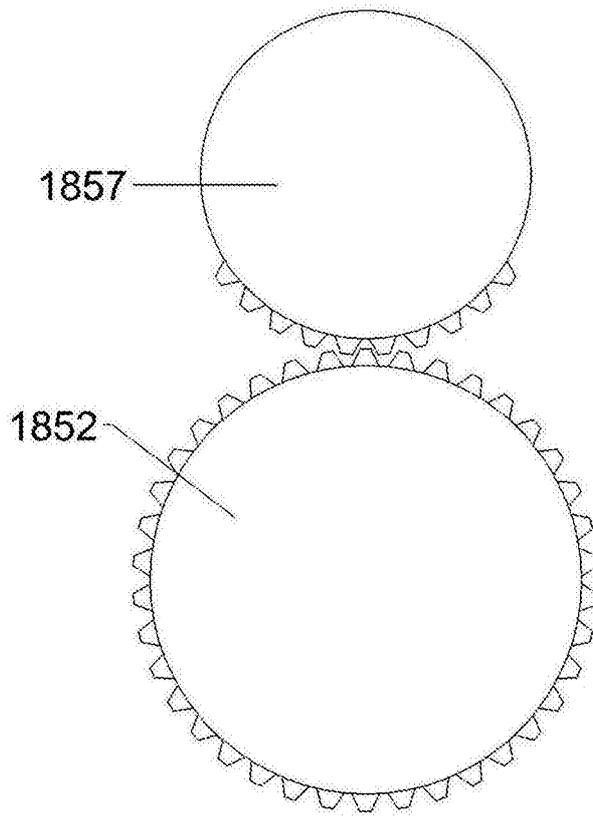


图5

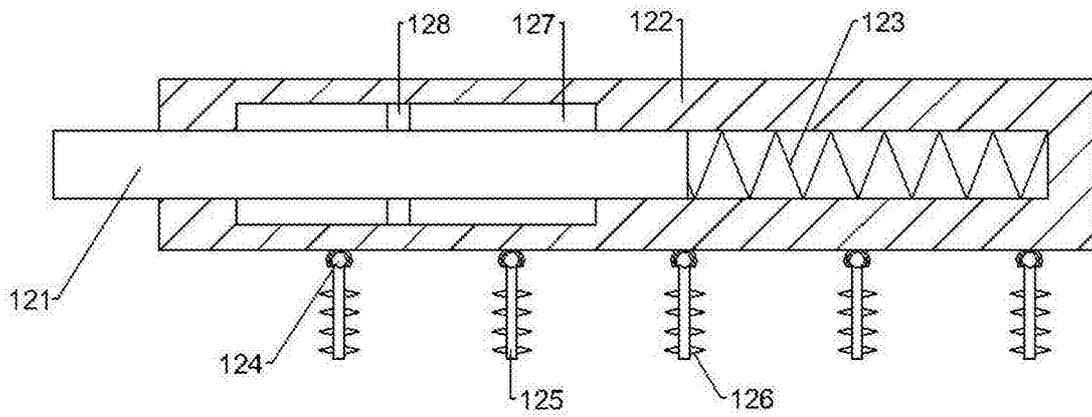


图6

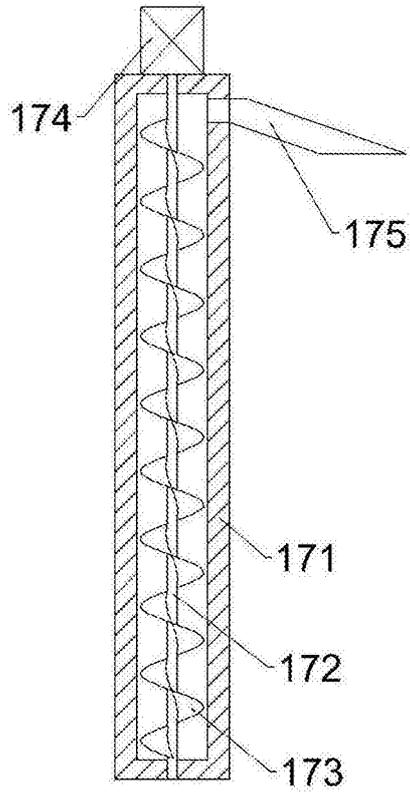


图7