(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116198043 B
(45)授权公告日 2025.05.06

(21)申请号 202211441263.7
(22)申请日 2022.11.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116198043 A
(43)申请公布日 2023.06.02
(73)专利权人 临沂鲁驰新材料科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市沂水县经济开发区庐山化工产业园白云山路以北、永定河路以西
(72)发明人 杜明华 周豪杰
(74)专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理事务所(普通合伙) 37329
专利代理师 张涛
(51)Int.Cl.
B29B 7/22(2006.01)
B29B 7/26(2006.01)
B29B 7/80(2006.01)
(56)对比文件
CN 214383214 U,2021.10.12
CN 214700008 U,2021.11.12
审查员 刘倩利

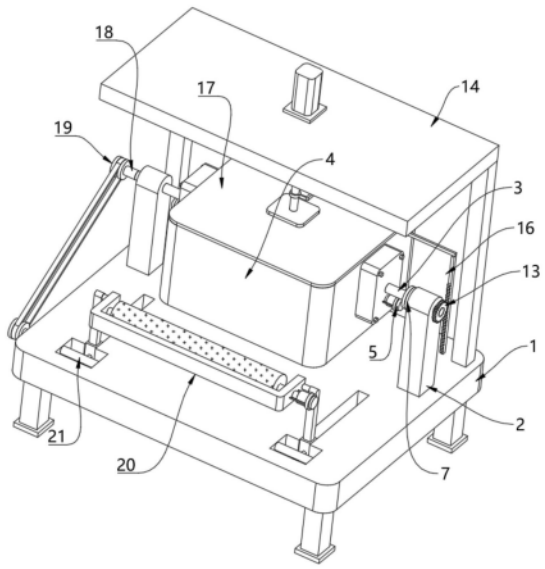
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种橡胶密炼设备及密炼方法

(57)摘要

本发明公开了橡胶密炼技术领域的一种橡胶密炼设备及密炼方法,一种橡胶密炼设备,包括工作台,工作台上安装有两个支撑柱,其中一个支撑柱上转动连接有第一旋转柱,另一个支撑柱上转动连接有第二旋转柱,第一旋转柱和第二旋转柱之间安装有密炼室,密炼室两侧均安装有第一驱动电机,第一驱动电机输出端安装有搅拌转子,第一旋转柱上安装有自锁机构,第一旋转柱上安装有齿轮,工作台上安装有顶板,顶板上安装有液压杆,液压杆上安装有齿条,齿条和齿轮相互啮合,液压杆一端安装有密封板,第二旋转柱上安装有带轮,工作台上安装有清理机构,带轮和清理机构传动连接,进一步提高了设备的工作效率,避免了人工烫伤。



CN 116198043 B

1.一种橡胶密炼设备,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上安装有两个支撑柱(2),其中一个所述支撑柱(2)上转动连接有第一旋转柱(3),另一个所述支撑柱(2)上转动连接有第二旋转柱(18),所述第一旋转柱(3)和第二旋转柱(18)之间安装有密炼室(4),所述密炼室(4)两侧均安装有第一驱动电机(5),所述第一驱动电机(5)输出端安装有搅拌转子(6),所述第一旋转柱(3)上安装有自锁机构(7),所述第一旋转柱(3)上安装有齿轮(13),所述工作台(1)上安装有顶板(14),所述顶板(14)上安装有液压杆(15),所述液压杆(15)上安装有齿条(16),所述齿条(16)和齿轮(13)相互啮合,所述液压杆(15)一端安装有密封板(17),所述第二旋转柱(18)上安装有带轮(19),所述工作台(1)上安装有清理机构(20),所述带轮(19)和所述清理机构(20)传动连接;

所述自锁机构(7)包括第一固定盘(8)、限位柱(9)、弹簧(10)、第二固定盘(11)和限位槽(12),所述第一旋转柱(3)上安装有第一固定盘(8),所述第一固定盘(8)内滑动连接有多个限位柱(9),所述限位柱(9)上套设有弹簧(10),其中一个所述支撑柱(2)上安装有第二固定盘(11),所述第二固定盘(11)上开设有限位槽(12),所述限位柱(9)活动连接在限位槽(12)内,所述弹簧(10)一端固定连接在限位柱(9)上,另一端固定连接在第一固定盘(8)上,所述限位柱(9)一端呈半球形。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶密炼设备,其特征在于,两个所述第一驱动电机(5)的转动方向相反,所述密封板(17)和密炼室(4)之间设有密封垫。

3.根据权利要求1所述的一种橡胶密炼设备,其特征在于,所述清理机构(20)包括蜗杆(21)、螺纹杆(22)、蜗轮(23)、移动架(24)、清扫轮(25)和第二驱动电机(26),所述工作台(1)内转动连接有蜗杆(21),所述蜗杆(21)上安装有另外一个带轮(19),两个所述带轮(19)传动连接,所述工作台(1)内转动连接有两个螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)一端安装有蜗轮(23),所述蜗轮(23)和所述蜗杆(21)相互啮合,两个所述螺纹杆(22)之间螺纹连接有移动架(24),所述移动架(24)上安装有清扫轮(25),所述移动架(24)上安装有第二驱动电机(26),所述第二驱动电机(26)输出端固定连接在清扫轮(25)上。

4.根据权利要求3所述的一种橡胶密炼设备,其特征在于,所述清扫轮(25)上设有刮板,所述移动架(24)呈工形。

5.根据权利要求1所述的一种橡胶密炼设备,其特征在于,所述工作台(1)底面安装有四个底座(27),四个所述底座(27)位于工作台(1)底面四个角。

6.一种橡胶密炼方法,适用于权利要求1-5任意一项所述的一种橡胶密炼设备,其特征在于,该密炼方法的具体步骤如下:

步骤一:将需要密炼的原料依次放置在密炼室(4)内,同时控制液压杆(15)下降,此时密炼室(4)逐渐呈水平状态移动,而密封板(17)则靠近密炼室(4)对其进行密封;

步骤二:打开第一驱动电机(5),使两个搅拌转子(6)呈不同方向转动,从而对材料进行密炼搅拌;

步骤三:当材料密炼完成,缩短液压杆(15),此时密炼室(4)呈倾斜方向转动,而随着液压杆(15)的收缩,清理机构(20)靠近密炼室(4);

步骤四:当密炼室(4)倾斜至合适的位置,清理机构(20)中的清扫轮(25)位于密炼室(4)内侧,控制第二驱动电机(26),使第二驱动电机(26)控制清扫轮(25)转动,对密炼室(4)进行清理。

一种橡胶密炼设备及密炼方法

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶密炼技术领域,具体为一种橡胶密炼设备及密炼方法。

背景技术

[0002] 输送带,英文名conveying belt,又称运输带,是用于皮带输送带中起承载和运送物料作用的橡胶与纤维,而输送带在生产的过程中,由于其原材料为橡胶纤维,且在输送时有时需要输送较重的物体,所以其生产时材料需要进行密炼,从而提高材料的韧性,而橡胶在密炼时,一般需要使用密炼设备对原料进行密炼,而密炼设备是将原料放置在密炼室中,通过高温高压对其进行密炼,而当材料密炼完成后,由于材料具有一定的粘性,所以将材料由密炼室中排出时,材料会沾粘在密炼室中的转子上,而由于其温度过高,人工进行清理又会导致人体烫伤,从而不利于设备的使用,有的设备使用的动力组件较多,导致了设备的结构比较复杂,制造成本增加,且效率缓慢。

[0003] 基于此,本发明设计了一种橡胶密炼设备及密炼方法,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种橡胶密炼设备及密炼方法,以解决上述背景技术中提出的材料具有一定的粘性,所以将材料由密炼室中排出时,材料会沾粘在密炼室中的转子上,而由于其温度过高,人工进行清理又会导致人体烫伤,从而不利于设备的使用,有的设备使用的动力组件较多,导致了设备的结构比较复杂,制造成本增加问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种橡胶密炼设备,包括工作台,所述工作台上安装有两个支撑柱,其中一个所述支撑柱上转动连接有第一旋转柱,另一个所述支撑柱上转动连接有第二旋转柱,所述第一旋转柱和第二旋转柱之间安装有密炼室,所述密炼室两侧均安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出端安装有搅拌转子,所述第一旋转柱上安装有自锁机构,所述第一旋转柱上安装有齿轮,所述工作台上安装有顶板,所述顶板上安装有液压杆,所述液压杆上安装有齿条,所述齿条和齿轮相互啮合,所述液压杆一端安装有密封板,所述第二旋转柱上安装有带轮,所述工作台上安装有清理机构,所述带轮和清理机构传动连接。

[0007] 优选的,两个所述第一驱动电机转动方向相反,所述密封板和密炼室之间设有密封垫。

[0008] 优选的,所述自锁机构包括第一固定盘、限位柱、弹簧、第二固定盘和限位槽,所述第一旋转柱上安装有第一固定盘,所述第一固定盘内滑动连接有多个限位柱,所述限位柱上套设有弹簧,其中一个所述支撑柱上安装有第二固定盘,所述第二固定盘上开设有限位槽,所述限位柱活动连接在限位槽内。

[0009] 优选的,所述弹簧一端固定连接在限位柱上,另一端固定连接在第一固定盘上,所述限位柱一端呈半球形。

[0010] 优选的,所述清理机构包括蜗杆、螺纹杆、蜗轮、移动架、清扫轮和第二驱动电机,

所述工作台内转动连接有蜗杆,所述蜗杆上安装有另外一个带轮,两个所述带轮传动连接,所述工作台内转动连接有两个螺纹杆,所述螺纹杆一端安装有蜗轮,所述蜗轮和蜗杆相互啮合,两个所述螺纹杆之间螺纹连接有移动架,所述移动架上安装有清扫轮,所述移动架上安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端固定连接在清扫轮上。

[0011] 优选的,所述清扫轮上设有刮板,所述移动架呈工形。

[0012] 优选的,所述工作台底面安装有四个底座,四个所述底座位于工作台底面四个角。

[0013] 一种橡胶密炼方法,该密炼方法的具体步骤如下:

[0014] 步骤一:将需要密炼的原料依次放置在密炼室内,同时控制液压杆下降,此时密炼室逐渐呈水平状态移动,而密封板则靠近密炼室对其进行密封;

[0015] 步骤二:打开第一驱动电机,使两个搅拌转子呈不同方向转动,从而对材料进行密炼搅拌;

[0016] 步骤三:当材料密炼完成,缩短液压杆,此时密炼室呈倾斜方向转动,而随着液压杆的收缩,清理机构靠近密炼室;

[0017] 步骤四:当密炼室倾斜至合适的位置,清理机构中的清扫轮位于密炼室内侧,控制第二驱动电机,使第二驱动电机控制清扫轮转动,对密炼室进行清理。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明通过设备中的密炼室在初始状态呈倾斜状态,使人们在加料时更加的方便,而当密炼室和液压杆以及密封板进行配合时,可有效的改变密炼室的角度,使密炼室在加料和排料时更加的方便,而当密炼室在排料时,清理机构可同步进行对密炼室进行清理,从而保障了,密炼室的排料洁净度,避免了密炼室中的材料沾粘在密炼室的内壁,而设备中的各个零件相互配合,使设备在使用时更加的自动化,避免了人工清理,避免了人工的烫伤,且设备中的各个零件相互配合,使设备在使用时避免了使用较多的动力组件,进而进一步节省了能源,避免了能源的浪费,且密炼室和清理机构的同步配合,使清理机构可快速精装的对其进行清理,进一步提高了设备的自动化,加快了设备的工作效率。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明前侧视角结构示意图;

[0022] 图2为本发明下侧视角结构示意图;

[0023] 图3为本发明局部上侧视角结构示意图;

[0024] 图4为本发明局部右侧视角结构示意图;

[0025] 图5为本发明左侧视角内部结构示意图;

[0026] 图6为本发明方法流程图。

[0027] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0028] 1、工作台;2、支撑柱;3、第一旋转柱;4、密炼室;5、第一驱动电机;6、搅拌转子;7、自锁机构;8、第一固定盘;9、限位柱;10、弹簧;11、第二固定盘;12、限位槽;13、齿轮;14、顶

板;15、液压杆;16、齿条;17、密封板;18、第二旋转柱;19、带轮;20、清理机构;21、蜗杆;22、螺纹杆;23、蜗轮;24、移动架;25、清扫轮;26、第二驱动电机;27、底座。

具体实施方式

[0029] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-图6,本发明提供一种技术方案:

[0031] 一种橡胶密炼设备,包括工作台1,工作台1上安装有两个支撑柱2,其中一个支撑柱2上转动连接有第一旋转柱3,另一个支撑柱2上转动连接有第二旋转柱18,第一旋转柱3和第二旋转柱18之间安装有密炼室4,密炼室4两侧均安装有第一驱动电机5,第一驱动电机5输出端安装有搅拌转子6,第一旋转柱3上安装有自锁机构7,第一旋转柱3上安装有齿轮13,工作台1上安装有顶板14,顶板14上安装有液压杆15,液压杆15上安装有齿条16,齿条16和齿轮13相互啮合,液压杆15一端安装有密封板17,第二旋转柱18上安装有带轮19,工作台1上安装有清理机构20,带轮19和清理机构20传动连接。

[0032] 其中,两个第一驱动电机5转动方向相反,密封板17和密炼室4之间设有密封垫;便于增加密炼室4的密封性,避免了材料在密炼时出现漏气的情况。

[0033] 其中,自锁机构7包括第一固定盘8、限位柱9、弹簧10、第二固定盘11和限位槽12,第一旋转柱3上安装有第一固定盘8,第一固定盘8内滑动连接有多个限位柱9,限位柱9上套设有弹簧10,其中一个支撑柱2上安装有第二固定盘11,第二固定盘11上开设有限位槽12,限位柱9活动连接在限位槽12内;有效的对密炼室4进行限位,避免了密炼室4发生自转,导致设备损坏,进一步提高其稳定性。

[0034] 其中,弹簧10一端固定连接在限位柱9上,另一端固定连接在第一固定盘8上,限位柱9一端呈半球形;便于限位柱9的滑动,便于第一固定盘8和第二固定盘11的固定以及定位。

[0035] 其中,清理机构20包括蜗杆21、螺纹杆22、蜗轮23、移动架24、清扫轮25和第二驱动电机26,工作台1内转动连接有蜗杆21,蜗杆21上安装有另外一个带轮19,两个带轮19传动连接,工作台1内转动连接有两个螺纹杆22,螺纹杆22一端安装有蜗轮23,蜗轮23和蜗杆21相互啮合,两个螺纹杆22之间螺纹连接有移动架24,移动架24上安装有清扫轮25,移动架24上安装有第二驱动电机26,第二驱动电机26输出端固定连接在清扫轮25上;便于对密炼室4进行清理,避免了密炼室4内的材料沾粘。

[0036] 其中,清扫轮25上设有刮板,移动架24呈工形;便于移动架24移动时,清理板可更好的贴近密炼室4。

[0037] 其中,工作台1底面安装有四个底座27,四个底座27位于工作台1底面四个角;便于进一步提高设备的稳定性。

[0038] 一种用于超薄水杯拉伸设备的密炼方法,该密炼方法的具体步骤如下:

[0039] 步骤一:将需要密炼的原料依次放置在密炼室4内,同时控制液压杆15下降,此时密炼室4逐渐呈水平状态移动,而密封板17则靠近密炼室4对其进行密封;

[0040] 步骤二:打开第一驱动电机5,使两个搅拌转子6呈不同方向转动,从而对材料进行密炼搅拌;

[0041] 步骤三:当材料密炼完成,缩短液压杆15,此时密炼室4呈倾斜方向转动,而随着液压杆15的收缩,清理机构20靠近密炼室4;

[0042] 步骤四:当密炼室4倾斜至合适的位置,清理机构20中的清扫轮25位于密炼室4内侧,控制第二驱动电机26,使第二驱动电机26控制清扫轮25转动,对密炼室4进行清理。

[0043] 工作原理:

[0044] 设备初始状态,密炼室4呈一定角度倾斜状态,而此时清理机构20远离密炼室4,此时将原料逐一加入到密炼室4中,当原料放置完成后,控制液压杆15伸长,当液压杆15伸长时,液压杆15带动密封板17下降,当密封板17下降时,液压杆15通过齿条16带动齿轮13转动,随着齿轮13的转动,第一旋转柱3和第二旋转柱18同时转动,此时密炼室4逐渐呈水平方向转动,当密炼室4转动至合适的位置时,液压杆15上的密封板17逐渐密封在密炼室4上,而随着第一旋转的转动,此时第一固定盘8转动,第一固定盘8上滑动连接的限位柱9在限位槽12中转动,当限位柱9在限位槽12中转动时,弹簧10呈压缩状态,当限位柱9转动至限位槽12内的凹槽时,此时弹簧10复位,而限位柱9则在限位槽12中限位,此时第一固定盘8和第二固定盘11呈固定状态,此时密炼室4固定,随后控制第一驱动电机5工作,当第一驱动电机5工作时,第一驱动电机5带动搅拌转动转子转动,对原料进行搅拌密炼,当材料,密炼完成后,可收缩液压杆15,此时密炼室4在齿轮13的带动下转动,而此时的带轮19带动清理机构20逐渐靠近密炼室4,带轮19带动蜗杆21转动,而蜗杆21则通过蜗轮23带动螺纹杆22转动,随着液压杆15的持续转动,当清理机构20中的清扫轴运动至密炼室4内侧时,液压杆15停止工作,此时控制第二驱动电机26,使第二驱动电机26带动清扫轴对密炼室4内进行清理,当密炼室4排料清理完成后,重复上述工作,即可使设备进行重复工作;

[0045] 设备中的密炼室4在初始状态呈倾斜状态,使人们在加料时更加的方便,而当密炼室4和液压杆15以及密封板17进行配合时,可有效的改变密炼室4的角度,使密炼室4在加料和排料时更加的方便,而当密炼室4在排料时,清理机构20可同步进行对密炼室4进行清理,从而保障了,密炼室4的排料洁净度,避免了密炼室4中的材料沾粘在密炼室4的内壁,而设备中的各个零件相互配合,使设备在使用时更加的自动化,避免了人工清理,避免了人工的烫伤,且设备中的各个零件相互配合,使设备在使用时避免了使用较多的动力组件,进而进一步节省了能源,避免了能源的浪费,且密炼室4和清理机构20的同步配合,使清理机构20可快速精装的对其进行清理,进一步提高了设备的自动化,加快了设备的工作效率。

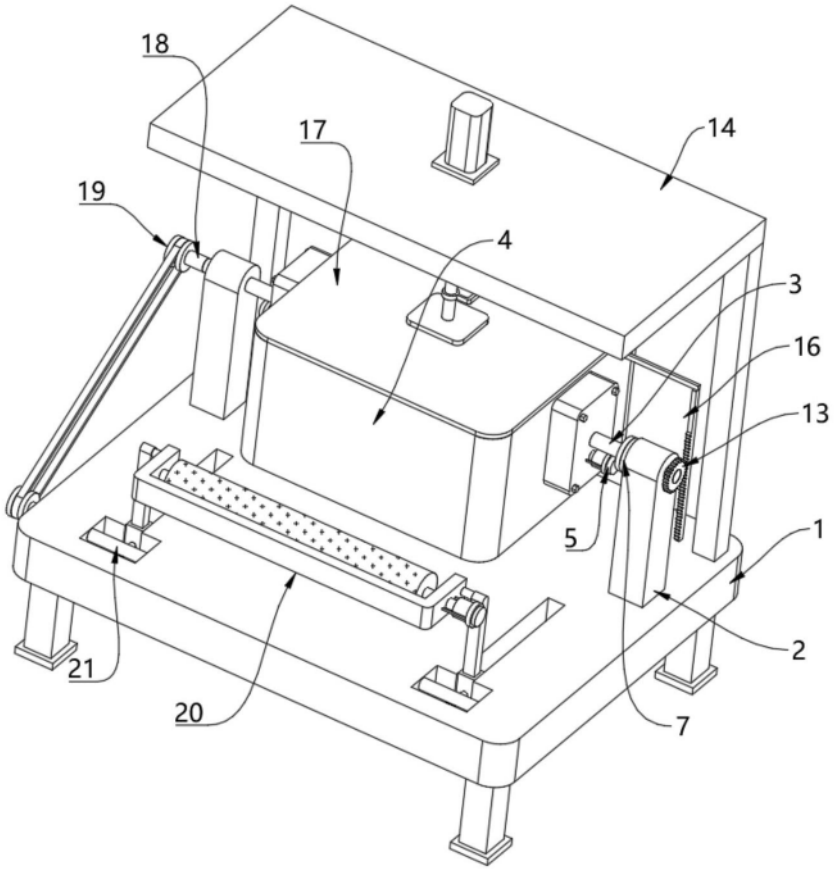


图1

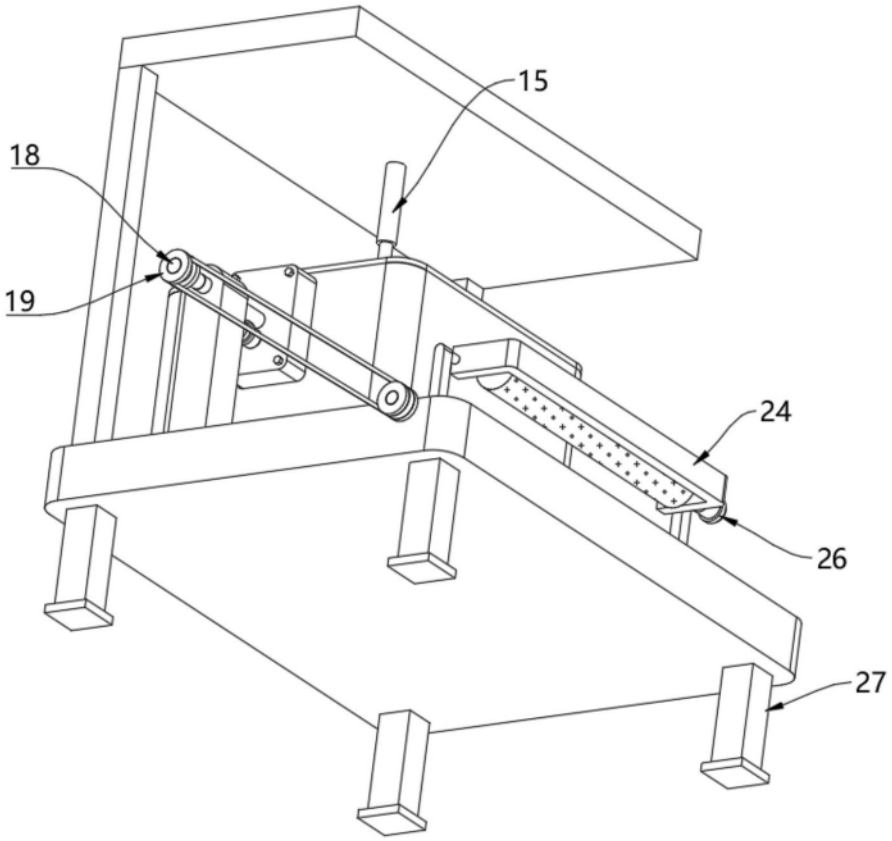


图2

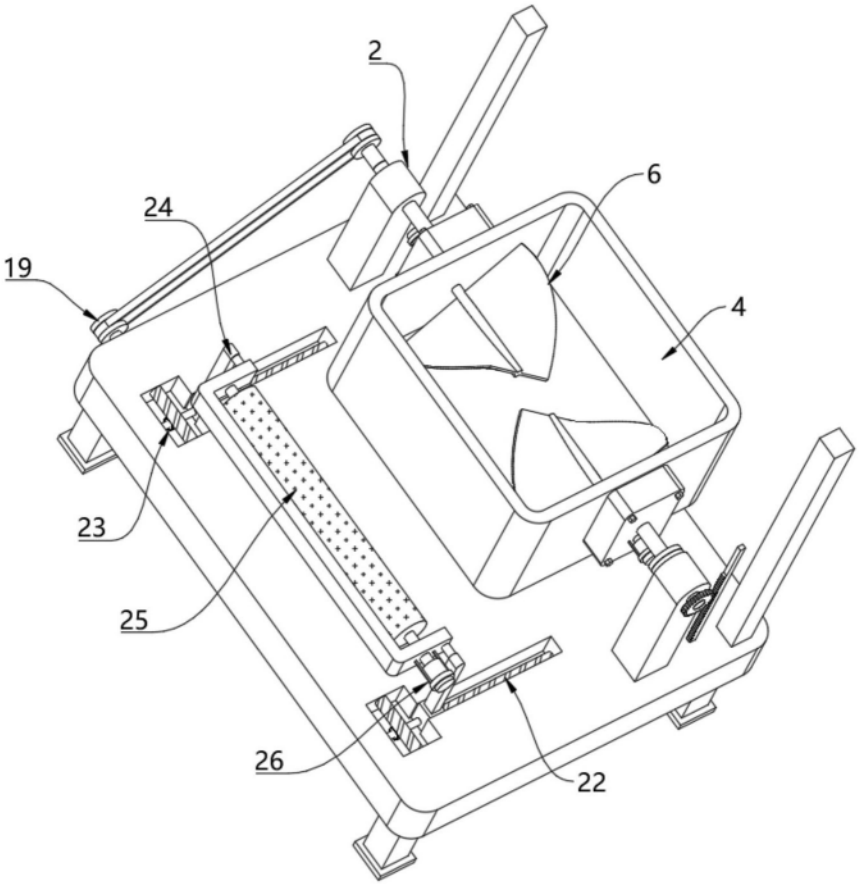


图3

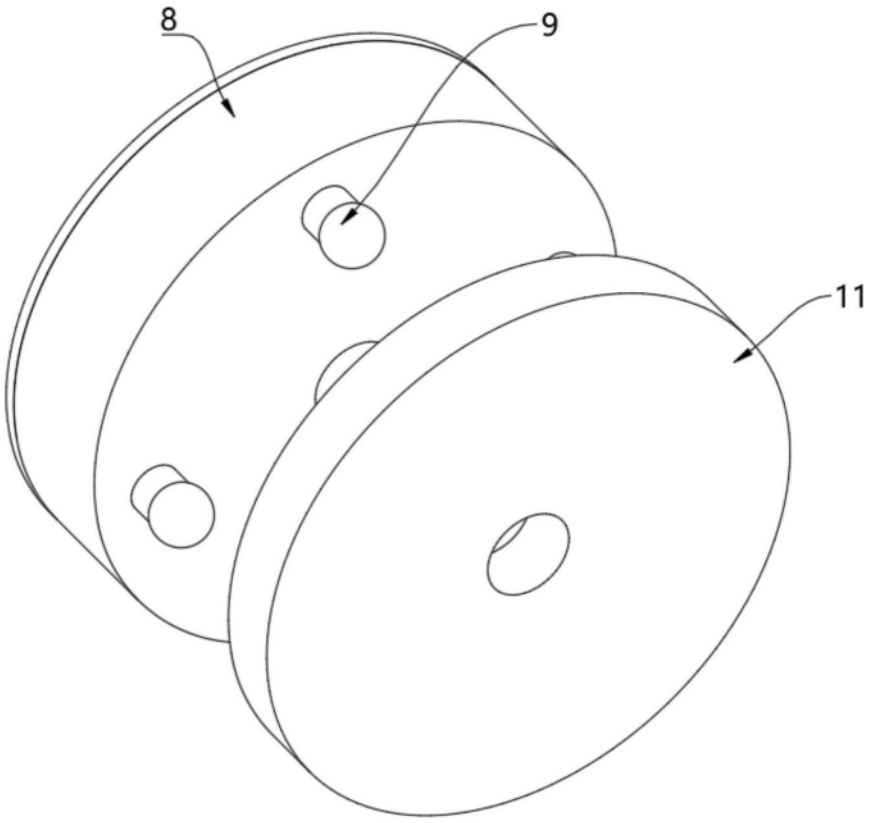


图4

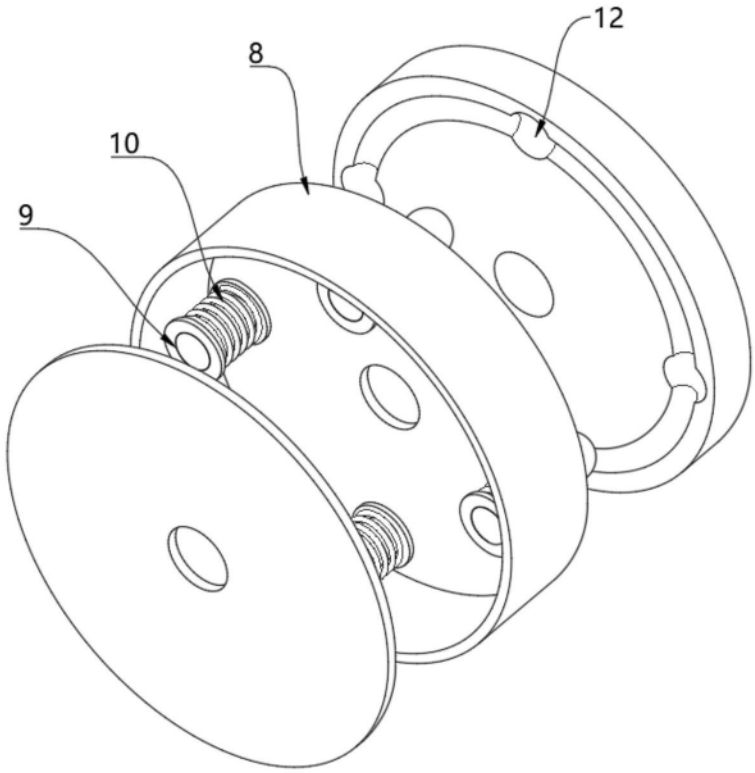


图5

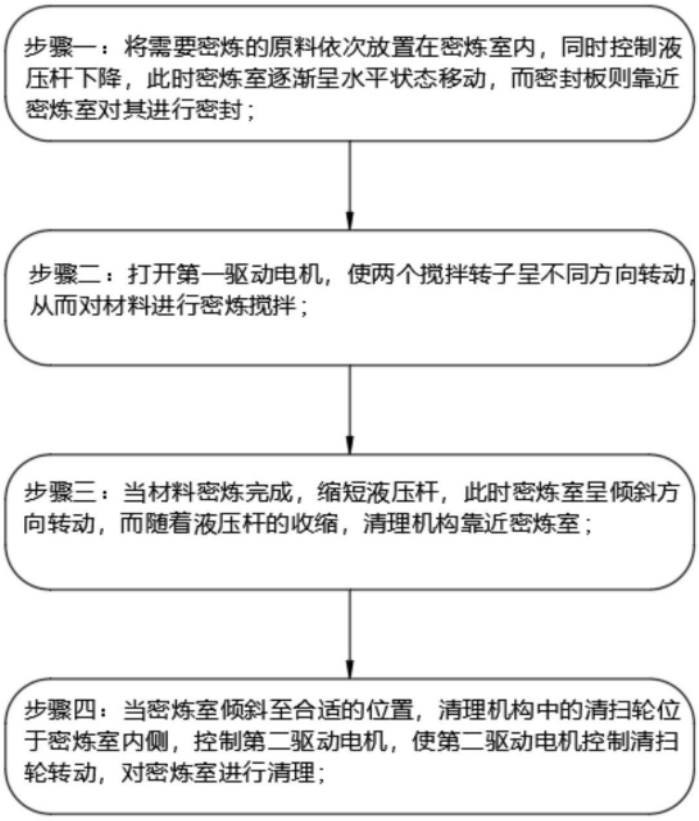

步骤一：将需要密炼的原料依次放置在密炼室内，同时控制液压杆下降，此时密炼室逐渐呈水平状态移动，而密封板则靠近密炼室对其进行密封；
步骤二：打开第一驱动电机，使两个搅拌转子呈不同方向转动，从而对材料进行密炼搅拌；
步骤三：当材料密炼完成，缩短液压杆，此时密炼室呈倾斜方向转动，而随着液压杆的收缩，清理机构靠近密炼室；
步骤四：当密炼室倾斜至合适的位置，清理机构中的清扫轮位于密炼室内侧，控制第二驱动电机，使第二驱动电机控制清扫轮转动，对密炼室进行清理；

图6