



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221359658 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323570416.0

(22) 申请日 2023.12.27

(73) 专利权人 安徽瑞海新材料有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国港口工业  
园区

(72) 发明人 支志强 王少波

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 张晓

(51) Int. Cl.

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 23/41 (2022.01)

B01F 23/43 (2022.01)

B01D 19/04 (2006.01)

B01F 35/71 (2022.01)

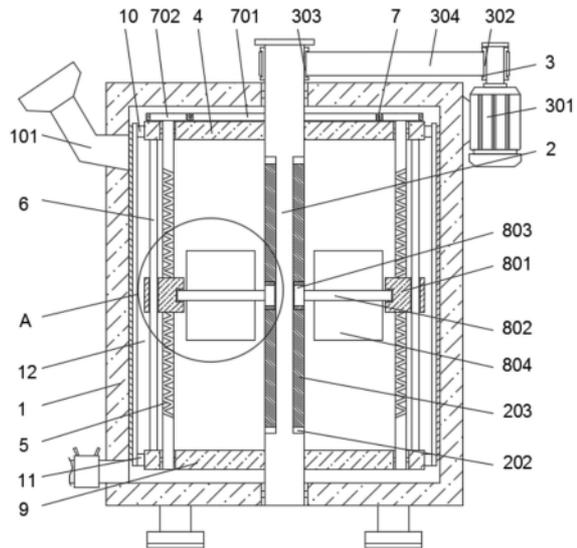
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种消泡剂乳化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种消泡剂乳化装置,包括:乳化箱,所述乳化箱内部的中间位置垂直方向转动安装有转轴,且转轴的顶部延伸至乳化箱的外部,所述转轴前后侧的表面均等距固定连接有三个第一搅拌叶。本实用新型安装有传动组件、旋转组件和搅拌组件等部件的设置,在传动组件带动转轴表面的第一搅拌叶对乳化箱内部原料进行水平方向的搅拌的同时,通过旋转组件与搅拌组件的配合,能够在第二搅拌叶对乳化箱内部原料进行垂直方向搅拌的同时,使第二搅拌叶的上下往复移动,从而增大了第二搅拌叶的搅拌范围,提高原料的搅拌效果,且可使原料之间相互撞击,提高的混合效果,使搅拌更均匀,进一步提高了消泡剂原料的乳化效率。



1. 一种消泡剂乳化装置,包括:乳化箱(1),其特征在于:所述乳化箱(1)内部的中间位置竖直方向转动安装有转轴(2),且转轴(2)的顶部延伸至乳化箱(1)的外部,所述转轴(2)前后侧的表面均等距固定连接有三个第一搅拌叶(201),所述转轴(2)的左右两侧皆开设有凹槽(202),且凹槽(202)内壁的一侧固定安装有齿条(203),所述转轴(2)顶部的表面与乳化箱(1)一侧上端的表面之间设置有传动组件(3),所述乳化箱(1)另一侧的上端固定安装有进料斗(101);

所述转轴(2)上端的表面固定连接有第一连接板(4),且第一连接板(4)的两侧对称转动安装有往复丝杆(5),所述往复丝杆(5)的顶部延伸至第一连接板(4)的顶部,两个所述往复丝杆(5)的顶部与转轴(2)的表面之间设置有旋转组件(7),所述第一连接板(4)下端的表面固定连接第二连接板(9),所述往复丝杆(5)的底部转动安装在第二连接板(9)的内部,所述第一连接板(4)底部的两侧对称固定连接导向杆(6),且导向杆(6)的底部固定安装在第二连接板(9)的顶部,所述往复丝杆(5)的表面与相邻所述齿条(203)的表面之前设置有搅拌组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种消泡剂乳化装置,其特征在于:所述传动组件(3)包括:伺服电机(301)和第二皮带轮(303),所述伺服电机(301)固定安装在乳化箱(1)上端一侧的表面,所述伺服电机(301)的输出端固定连接第一皮带轮(302),所述第二皮带轮(303)固定安装在转轴(2)顶部的表面,所述第二皮带轮(303)的表面与第一皮带轮(302)的表面之间安装有皮带(304)。

3. 根据权利要求1所述的一种消泡剂乳化装置,其特征在于:所述旋转组件(7)包括:大齿轮(701)和小齿轮(702),所述大齿轮(701)固定安装在转轴(2)上端的表面,所述小齿轮(702)设有两个,两个所述小齿轮(702)均固定安装在相邻所述往复丝杆(5)的顶部,所述小齿轮(702)一侧的表面与大齿轮(701)一侧的表面啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种消泡剂乳化装置,其特征在于:所述搅拌组件(8)包括:螺纹套(801),所述螺纹套(801)螺纹安装在往复丝杆(5)的表面,所述螺纹套(801)的一侧转动安装有转动杆(802),所述螺纹套(801)另一侧的内部与相邻所述导向杆(6)的表面滑动安装,所述转动杆(802)的一端固定连接传动齿轮(803),且传动齿轮(803)的表面与相邻所述齿条(203)的表面啮合,所述转动杆(802)的表面对称固定连接第二搅拌叶(804)。

5. 根据权利要求4所述的一种消泡剂乳化装置,其特征在于:所述螺纹套(801)一侧的内部设置有轴承,且轴承的内圈与转动杆(802)的表面固定连接,所述轴承的外圈与螺纹套(801)一侧的内部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种消泡剂乳化装置,其特征在于:所述第二连接板(9)的两侧均固定连接第二连接块(11),所述第一连接板(4)的两侧均固定连接第一连接块(10),同侧所述第一连接块(10)与同侧所述第二连接块(11)之间固定安装有刮料板(12),所述刮料板(12)的一侧搭设在乳化箱(1)的内壁。

## 一种消泡剂乳化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消泡剂加工技术领域,具体为一种消泡剂乳化装置。

### 背景技术

[0002] 消泡剂是指能降低水、溶液、悬浮液等的表面张力,防止泡沫形成,或使原有泡沫减少或消灭的物质。被广泛应用于食品工业、造纸工业等,消泡剂常使用乳化机对消泡剂尽心剪切、分散、撞击,形成细腻的油水混合物,在使用过程中,通常需要通过乳化装置对消泡剂搅拌乳化。

[0003] 公开号为CN218981119U的中国专利文件中提供了消泡剂乳化机构,包括底座,所述底座的底部设置有滚轮,所述底座的底部设置有液压缸本体,所述液压缸本体的输出端设置有定位板,所述定位板的底部设置有防滑垫,所述底座的顶部设置有支撑腿,所述支撑腿的顶部设置有乳化机构本体,通过设置电机,从而搅拌杆带动搅拌叶连接的搅拌齿进行转动对消泡剂进行搅拌,使消泡剂进行乳化,设置滚轮,带动乳化机构本体内的乳化后消泡剂转移到需要位置,设置液压缸本体,从而定位板连接的防滑垫紧贴在地面,使底座连接的滚轮进行悬空,防止滚轮受力带动底座上的乳化机构本体进行移动,从而对乳化机构进行移动固定;

[0004] 上述方案虽然能够方便对乳化机构进行移动固定,但是上述方案在对消泡剂乳化过程中,通过搅拌叶水平方向搅拌,且搅拌方向单一,搅拌规律单一,这样的搅拌方式导致搅拌效率低下,搅拌不够均匀,同时增加了乳化过程中所需的能耗成本。因此,本实用新型设计一种消泡剂乳化装置以解决现有技术中存在的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种消泡剂乳化装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种消泡剂乳化装置,包括:乳化箱,所述乳化箱内部的中间位置竖直方向转动安装有转轴,且转轴的顶部延伸至乳化箱的外部,所述转轴前后侧的表面均等距固定连接有三个第一搅拌叶,所述转轴的左右两侧皆开设有凹槽,且凹槽内壁的一侧固定安装有齿条,所述转轴顶部的表面与乳化箱一侧上端的表面之间设置有传动组件,所述乳化箱另一侧的上端固定安装有进料斗;

[0007] 所述转轴上端的表面固定连接有第一连接板,且第一连接板的两侧对称转动安装有往复丝杆,所述往复丝杆的顶部延伸至第一连接板的顶部,两个所述往复丝杆的顶部与转轴的表面之间设置有旋转组件,所述第一连接板下端的表面固定连接第二连接板,所述往复丝杆的底部转动安装在第二连接板的内部,所述第一连接板底部的两侧对称固定连接为导向杆,且导向杆的底部固定安装在第二连接板的顶部,所述往复丝杆的表面与相邻所述齿条的表面之前设置有搅拌组件。

[0008] 优选的,所述传动组件包括:伺服电机和第二皮带轮,所述伺服电机固定安装在乳

化箱上端一侧的表面,所述伺服电机的输出端固定连接第一皮带轮,所述第二皮带轮固定安装在转轴顶部的表面,所述第二皮带轮的表面与第一皮带轮的表面之间安装有皮带。

[0009] 优选的,所述旋转组件包括:大齿轮和小齿轮,所述大齿轮固定安装在转轴上端的表面,所述小齿轮设有两个,两个所述小齿轮均固定安装在相邻所述往复丝杆的顶部,所述小齿轮一侧的表面与大齿轮一侧的表面啮合。

[0010] 优选的,所述搅拌组件包括:螺纹套,所述螺纹套螺纹安装在往复丝杆的表面,所述螺纹套的一侧转动安装有转动杆,所述螺纹套另一侧的内部与相邻所述导向杆的表面滑动安装,所述转动杆的一端固定连接传动齿轮,且传动齿轮的表面与相邻所述齿条的表面啮合,所述转动杆的表面对称固定连接第二搅拌叶。

[0011] 优选的,所述螺纹套一侧的内部设置有轴承,且轴承的内圈与转动杆的表面固定连接,所述轴承的外圈与螺纹套一侧的内部固定连接。

[0012] 优选的,所述第二连接板的两侧均固定连接第二连接块,所述第一连接板的两侧均固定连接第一连接块,同侧所述第一连接块与同侧所述第二连接块之间固定安装有刮料板,所述刮料板的一侧搭设在乳化箱的内壁。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型通过传动组件、旋转组件和搅拌组件等部件的设置,在传动组件带动转轴表面的第一搅拌叶对乳化箱内部原料进行水平方向的搅拌的同时,通过旋转组件与搅拌组件的配合,能够在第二搅拌叶对乳化箱内部原料进行垂直方向搅拌的同时,使第二搅拌叶的上下往复移动,从而增大了第二搅拌叶的搅拌范围,提高原料的搅拌效果,且可使原料之间相互撞击,提高的混合效果,使搅拌更均匀,进一步提高了消泡剂原料的乳化效率;

[0015] 2.本实用新型通过乳化箱、第一连接板和刮料板等部件的设置,在第一连接板与第二连接板同时旋转中,通过两者之间对称的刮料板在乳化箱内壁进行运动,在推动乳液下料的同时,能够将乳化箱内壁附着的乳液刮下,能够提高下料的效率以及避免乳液的浪费,同时便于对乳化箱内壁进行清理。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处结构放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型的转轴、齿条和传动齿轮等局部结构右视示意图。

[0019] 图中:1、乳化箱;101、进料斗;2、转轴;201、第一搅拌叶;202、凹槽;203、齿条;3、传动组件;301、伺服电机;302、第一皮带轮;303、第二皮带轮;304、皮带;4、第一连接板;5、往复丝杆;6、导向杆;7、旋转组件;701、大齿轮;702、小齿轮;8、搅拌组件;801、螺纹套;802、转动杆;803、传动齿轮;804、第二搅拌叶;9、第二连接板;10、第一连接块;11、第二连接块;12、刮料板。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种消泡剂乳化装置,包括:乳化箱1,乳化箱1内部的中间位置竖直方向转动安装有转轴2,且转轴2的顶部延伸至乳化箱1的外部,转轴2前后侧的表面均等距固定连接有三个第一搅拌叶201,转轴2的左右两侧皆开设有凹槽202,且凹槽202内壁的一侧固定安装有齿条203,转轴2顶部的表面与乳化箱1一侧上端的表面之间设置有传动组件3,所述乳化箱1另一侧的上端固定安装有进料斗101;乳化原料通过进料斗101进入乳化箱1内部;

[0022] 转轴2上端的表面固定连接有第一连接板4,且第一连接板4的两侧对称转动安装有往复丝杆5,往复丝杆5的顶部延伸至第一连接板4的顶部,两个往复丝杆5的顶部与转轴2的表面之间设置有旋转组件7,通过旋转组件7与搅拌组件8的配合,能够在第二搅拌叶804对乳化箱1内部原料进行竖直方向搅拌的同时,进行上下移动,从而增大了第二搅拌叶804的搅拌范围,提高原料的搅拌效果,且可使原料之间相互撞击,提高的混合效果,使搅拌更均匀,第一连接板4下端的表面固定连接有第二连接板9,往复丝杆5的底部转动安装在第二连接板9的内部,第一连接板4底部的两侧对称固定连接有导向杆6,且导向杆6的底部固定安装在第二连接板9的顶部,往复丝杆5的表面与相邻齿条203的表面之前设置有搅拌组件8。在第一搅拌叶201对乳化箱1内部消泡剂原料进行水平方向搅拌的同时,通过搅拌组件8的设置,对乳化箱1内部消泡剂原料进行竖直方向的搅拌,从而进一步提高了消泡剂原料的乳化效率。

[0023] 请参阅图1,在本实用新型的实施例中:传动组件3包括:伺服电机301和第二皮带轮303,伺服电机301固定安装在乳化箱1上端一侧的表面,伺服电机301的输出端固定连接有第一皮带轮302,第二皮带轮303固定安装在转轴2顶部的表面,第二皮带轮303的表面与第一皮带轮302的表面之间安装有皮带304。在对乳化箱1内部的消泡剂进行乳化加工中,通过启动伺服电机301,使伺服电机301的输出端带第一皮带轮302转动,通过第一皮带轮302表面与第二皮带轮303表面之间的皮带304传动,使转轴2进行旋转,并在第一搅拌叶201与第二搅拌叶804的作用下对乳化箱1的内部的消泡剂原料搅拌进行乳化加工。

[0024] 请参阅图1,在本实用新型的实施例中:旋转组件7包括:大齿轮701和小齿轮702,大齿轮701固定安装在转轴2上端的表面,小齿轮702设有两个,两个小齿轮702均固定安装在相邻往复丝杆5的顶部,小齿轮702一侧的表面与大齿轮701一侧的表面啮合。在转轴2旋转过程中,转轴2上端表面的大齿轮701通过旋转与两个对称的往复丝杆5顶部的小齿轮702啮合,使小齿轮702带动着往复丝杆5转动,此时往复丝杆5表面设置的搅拌组件8,在往复丝杆5的表面上下移动,增大了第二搅拌叶804的搅拌范围,提高原料的搅拌效果,且可使原料之间相互撞击,提高的混合效果。

[0025] 请参阅图1-2,在本实用新型的实施例中:搅拌组件8包括:螺纹套801,螺纹套801螺纹安装在往复丝杆5的表面,螺纹套801的一侧转动安装有转动杆802,螺纹套801另一侧的内部与相邻导向杆6的表面滑动安装,转动杆802的一端固定连接有传动齿轮803,且传动齿轮803的表面与相邻齿条203的表面啮合,转动杆802的表面对称固定连接有第二搅拌叶804。在往复丝杆5旋转过程中,往复丝杆5带动着表面的螺纹套801在往复丝杆5的表面往复的上下移动,此时在螺纹套801上下移动中,螺纹套801一侧转动安装的转动杆802一端的传

动齿轮803通过上下移动与对应的凹槽202内壁的齿条203的表面啮合旋转,使得转动杆802表面的第二搅拌叶804对乳化箱1的内部的消泡剂原料进行垂直方向的搅拌混合,同时第二搅拌叶804的上下往复移动,增大了搅拌范围,提高原料的搅拌效果,且可使原料之间相互撞击,提高的混合效果。

[0026] 请参阅图1-2,在本实用新型的实施例中:螺纹套801一侧的内部设置有轴承,且轴承的内圈与转动杆802的表面固定连接,轴承的外圈与螺纹套801一侧的内部固定连接。通过轴承设置,提高转动杆802转动的稳定性。

[0027] 请参阅图1,在本实用新型的实施例中:第二连接板9的两侧均固定连接有第二连接块11,第一连接板4的两侧均固定连接有第一连接块10,同侧第一连接块10与同侧第二连接块11之间固定安装有刮料板12,刮料板12的一侧搭设在乳化箱1的内壁。在第一连接板4与第二连接板9同时旋转中,通过两者之间对称的刮料板12在乳化箱1内壁进行运动,在推动乳液下料的同时,能够将乳化箱1内壁附着的乳液刮下,能够提高下料的效率以及避免乳液的浪费,同时便于对乳化箱1内壁进行清理。

[0028] 工作原理:接通电源,在对乳化箱1内部的消泡剂进行乳化加工中,通过启动伺服电机301,使伺服电机301的输出端带第一皮带轮302转动,通过第一皮带轮302表面与第二皮带轮303表面之间的皮带304传动,使转轴2进行旋转,此时转轴2前后侧表面的第一搅拌叶201对乳化箱1内部的原料进行水平方向搅拌,在转轴2旋转过程中,转轴2上端表面的大齿轮701通过旋转与两个对称的往复丝杆5顶部的小齿轮702啮合,使小齿轮702带动着往复丝杆5转动,且在往复丝杆5旋转过程中,往复丝杆5带动着表面的螺纹套801在往复丝杆5的表面往复的上下移动,此时在螺纹套801上下移动中,螺纹套801一侧转动安装的转动杆802一端的传动齿轮803通过上下移动与对应的凹槽202内壁的齿条203的表面啮合旋转,使得转动杆802表面的第二搅拌叶804对乳化箱1的内部的消泡剂原料进行垂直方向的搅拌混合,同时第二搅拌叶804的上下往复移动,增大了搅拌范围。本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 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。

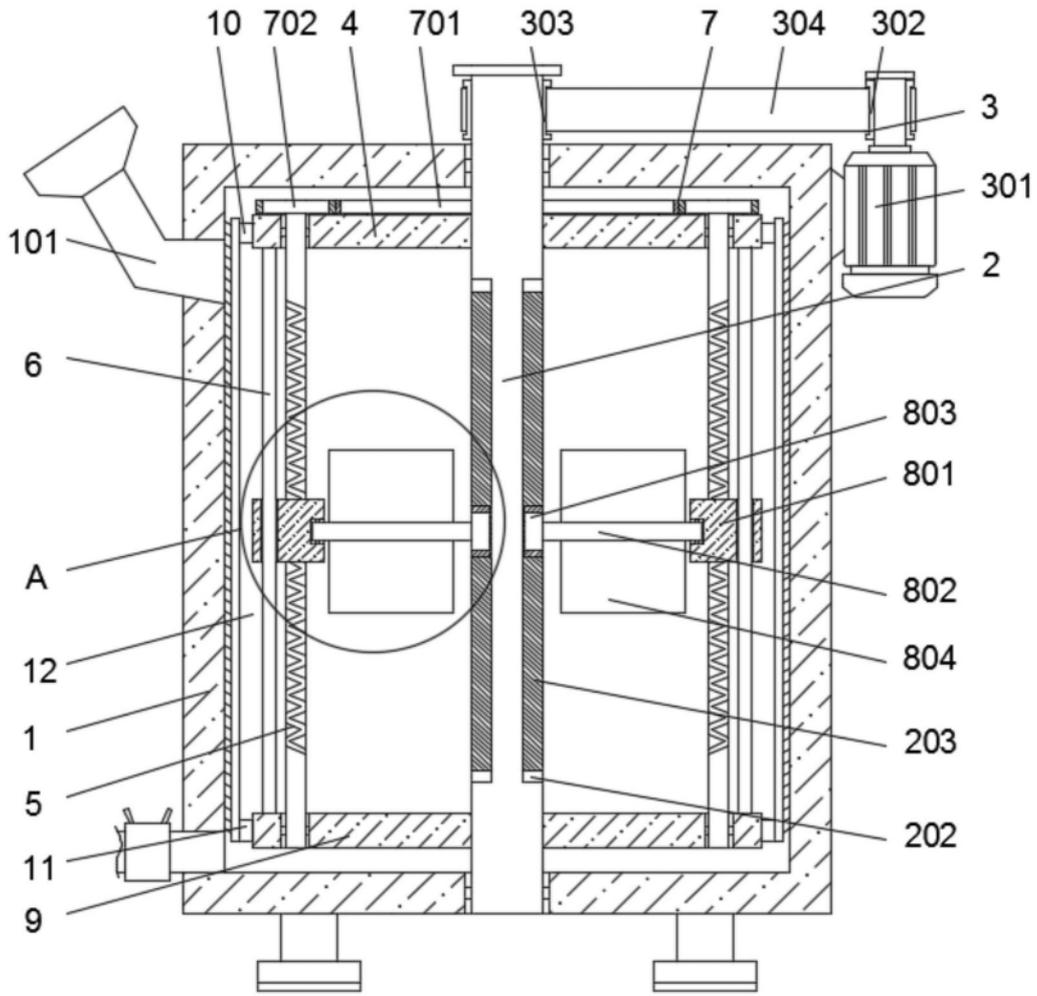


图1

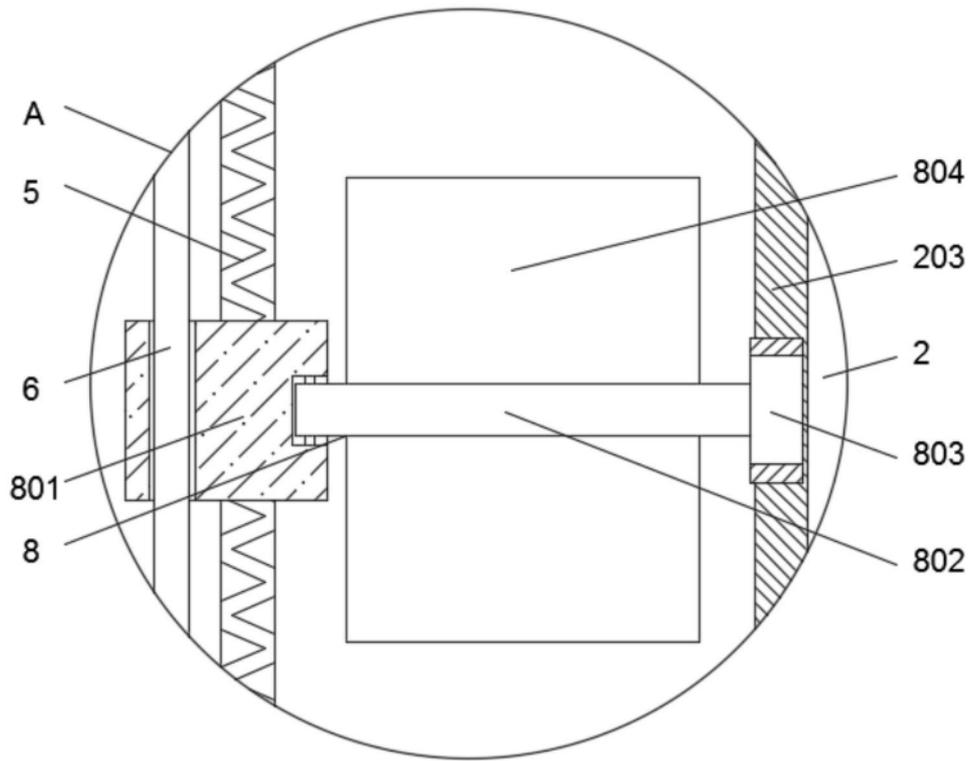


图2

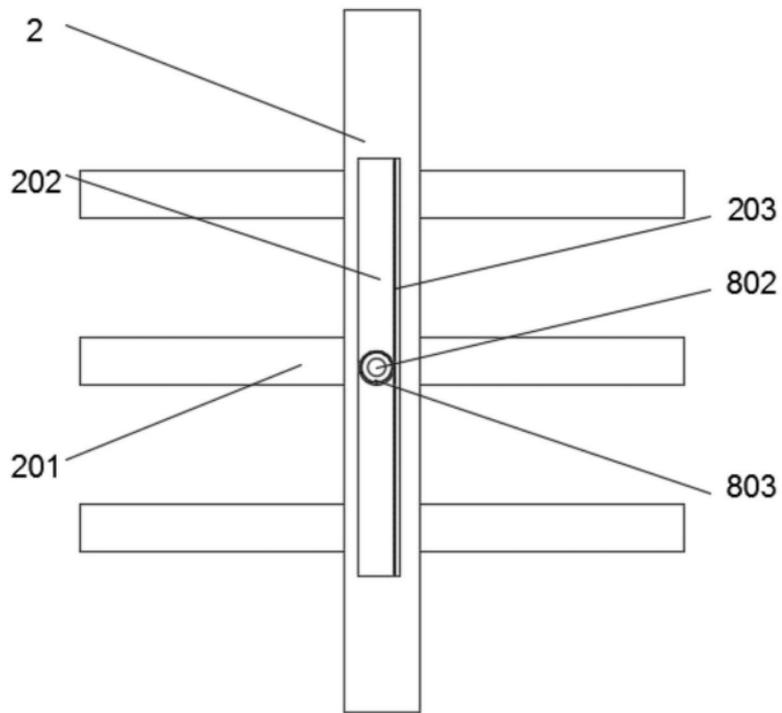


图3