



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218795265 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222357184.X

B01F 101/32 (2022.01)

(22) 申请日 2022.09.06

(73) 专利权人 辽宁嘉吉作物营养有限公司

地址 110144 辽宁省沈阳市于洪区银岭路  
46-1号

(72) 发明人 张广祥 赵彦勇

(74) 专利代理机构 北京中誉至诚知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11858

专利代理师 张平力

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/88 (2022.01)

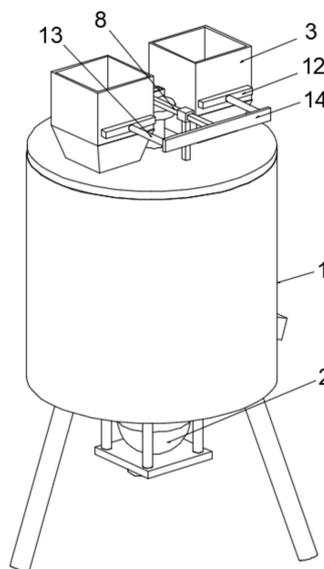
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种复合肥混料用自动配比装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种复合肥混料用自动配比装置,属于复合肥生产加工技术领域,包括混料筒,所述混料筒的下表面设置有减速电机,所述混料筒的上表面固定安装有两个进料斗,所述混料筒内转动安装有转动轴,所述转动轴的一端与减速电机的输出端固定连接,所述转动轴的外表面固定连接有两个轴套,上方所述轴套的外表面固定连接有两个连接杆;转动轴转动通过链轮和链条带动两个连接轴转动,两个连接轴转动分别带动两个螺旋进料杆转动,从而可以对下料管内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在下料过程中堵塞下料管,影响原料混合效果,而且可以调节下料速度,使原料混合更加均匀,操作简单,使用方便。



1. 一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:包括混料筒(1),所述混料筒(1)的下表面设置有减速电机(2),所述混料筒(1)的上表面固定安装有两个进料斗(3),所述混料筒(1)内转动安装有转动轴(4),所述转动轴(4)的一端与减速电机(2)的输出端固定连接,所述转动轴(4)的外表面固定连接有两个轴套(5),上方所述轴套(5)的外表面固定连接有连接杆(10),下方所述轴套(5)的外表面固定连接有刮料板(11),所述连接杆(10)和刮料板(11)上均安装有若干个搅拌杆(18),所述转动轴(4)的外表面转动安装有导料盒(6),所述导料盒(6)的两端均与混料筒(1)固定连接,所述导料盒(6)内设置有传动组件(7),所述混料筒(1)的上表面正对两个进料斗(3)处均开设有进料口且进料口内固定安装有与进料斗(3)相连通的下料管(9),所述转动轴(4)的顶端延伸至混料筒(1)外设置有调节组件(8),所述进料斗(3)内固定安装有两个U形卡块且两个U形卡块相对面之间滑动安装有进料挡板(12),所述进料挡板(12)的一端延伸至进料斗(3)外固定安装有拉杆(13),两个所述拉杆(13)的端部连接有同一个连接板(14),所述混料筒(1)的底部开设有出料口且出料口内固定安装有出料导轨(16),所述出料导轨(16)延伸至混料筒(1)外设置有控制阀(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:所述传动组件(7)包括两个连接轴(701),两个所述连接轴(701)分别转动安装在导料盒(6)的两端,所述转动轴(4)和两个连接轴(701)的外表面均固定安装有链轮(702),三个所述链轮(702)通过链条(704)传动连接,两个所述连接轴(701)的顶端均固定安装有螺旋进料杆(703),所述螺旋进料杆(703)的端部延伸至下料管(9)内。

3. 根据权利要求1所述的一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:所述调节组件(8)包括转盘(801),所述转盘(801)固定安装在转动轴(4)的顶端,所述转盘(801)偏心安装有连接柱(802),所述连接柱(802)的外表面滑动安装有滑轨(803),所述滑轨(803)的侧面固定安装有调节杆(804),所述调节杆(804)的另一端与连接板(14)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:所述调节杆(804)的外表面滑动安装有卡套(805),所述卡套(805)的下表面固定连接有支撑杆且支撑杆的另一端与混料筒(1)固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:所述连接柱(802)的顶端固定安装有限位盘。

6. 根据权利要求1所述的一种复合肥混料用自动配比装置,其特征在于:所述连接杆(10)的端部固定安装有清扫刷(15),所述清扫刷(15)与混料筒(1)的内壁相贴合,所述刮料板(11)与混料筒(1)内壁的下表面相贴合。

## 一种复合肥混料用自动配比装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于复合肥生产加工技术领域,具体涉及一种复合肥混料用自动配比装置。

### 背景技术

[0002] 复合肥具有养分含量高、副成分少且物理性状好等优点,对于平衡施肥,提高肥料利用率,促进作物的高产稳产有着十分重要的作用,在复合肥的加工生产中常常使用两种或两种以上的营养元素作为原料加工混合而成。

[0003] 现有的复合肥混料自动配比装置功能不完善,在将原料按一定比例配合好进行混料操作时,一些原料由于受潮等原因发生粘结会堵塞出料口,影响混料混合效果,而且在对原料上料时原料突然大量集中至下料管处容易造成下料管的堵塞,影响混料操作的顺利进行。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种复合肥混料用自动配比装置,以解决上述背景技术中提出现有的复合肥混料自动配比装置功能不完善,在将原料按一定比例配合好进行混料操作时,一些原料由于受潮等原因发生粘结会堵塞出料口,影响混料混合效果,而且在对原料上料时原料突然大量集中至下料管处容易造成下料管的堵塞,影响混料操作的顺利进行的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种复合肥混料用自动配比装置,包括混料筒,所述混料筒的下表面设置有减速电机,所述混料筒的上表面固定安装有两个进料斗,所述混料筒内转动安装有转动轴,所述转动轴的一端与减速电机的输出端固定连接,所述转动轴的外表面固定连接有两个轴套,上方所述轴套的外表面固定连接有连接杆,下方所述轴套的外表面固定连接有刮料板,所述连接杆和刮料板上均安装有若干个搅拌杆,所述转动轴的外表面转动安装有导料盒,所述导料盒的两端均与混料筒固定连接,所述导料盒内设置有传动组件,所述混料筒的上表面正对两个进料斗处均开设有进料口且进料口内固定安装有与进料斗相通的下料管,所述转动轴的顶端延伸至混料筒外设置有调节组件,所述进料斗内固定安装有两个U形卡块且两个U形卡块相对面之间滑动安装有进料挡板,所述进料挡板的一端延伸至进料斗外固定安装有拉杆,两个所述拉杆的端部连接有同一个连接板,所述混料筒的底部开设有出料口且出料口内固定安装有出料导轨,所述出料导轨延伸至混料筒外设置有控制阀。

[0006] 采用上述方案,通过设置传动组件和下料管,可以对下料管内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在下料过程中堵塞下料管,影响原料混合效果,通过设置调节组件和进料挡板,从而可以分批多次将倒入进料斗内的原料投放入下料管,避免了原料突然大量集中至下料管处造成下料管的堵塞,影响混料配比操作的顺利进行且无需人工多次下料,省时省力,使用方便,通过设置搅拌杆随着转动轴转动时不停的对原料进行混

合搅拌,使得原料混合更加均匀。

[0007] 上述方案中,需要说明的是,所述减速电机与外接电源电性连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述传动组件包括两个连接轴,两个所述连接轴分别转动安装在导料盒的两端,所述转动轴和两个连接轴的外表面均固定安装有链轮,三个所述链轮通过链条传动连接,两个所述连接轴的顶端均固定安装有螺旋进料杆,所述螺旋进料杆的端部延伸至下料管内。

[0009] 采用上述方案,启动减速电机,减速电机输出轴转动带动转动轴转动,转动轴转动通过链轮和链条带动两个连接轴转动,两个连接轴转动分别带动两个螺旋进料杆转动,从而可以对下料管内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在下料过程中堵塞下料管,影响原料混合效果,而且可以调节下料速度,使原料混合更加均匀,操作简单,使用方便。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述调节组件包括转盘,所述转盘固定安装在转动轴的顶端,所述转盘偏心安装有连接柱,所述连接柱的外表面滑动安装有滑轨,所述滑轨的侧面固定安装有调节杆,所述调节杆的另一端与连接板固定连接。

[0011] 采用上述方案,转动轴转动的同时会带动转盘转动,转盘转动带动连接柱在滑轨内往复运动,进而带动滑轨和调节杆前后往复运动,然后通过连接板和拉杆带动进料挡板前后往复运动,从而可以分批多次将倒入进料斗内的原料投入下料管,避免了原料突然大量集中至下料管处造成下料管的堵塞,影响混料配比操作的顺利进行且无需人工多次下料,省时省力,使用方便。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述调节杆的外表面滑动安装有卡套,所述卡套的下表面固定连接支撑杆且支撑杆的另一端与混料筒固定连接。

[0013] 采用上述方案,通过设置卡套对调节杆的运动进行导向限位,避免调节杆运动时出现偏移晃动,保证调节杆运动的稳定性。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述连接柱的顶端固定安装有限位盘。

[0015] 采用上述方案,通过在连接柱的端部设置限位盘,保证连接柱在滑轨内滑动时不会滑出,提高装置工作的稳定性。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述连接杆的端部固定安装有清扫刷,所述清扫刷与混料筒的内壁相贴合,所述刮料板与混料筒内壁的下表面相贴合。

[0017] 采用上述方案,当混料完成后,打开控制阀,转动轴转动的同时通过上方的轴套和连接杆带动清扫刷跟随运动,可以将混料筒内壁附着的混合料清扫下来,转动轴转动的同时通过下方轴套带动刮料板运动,可以将混合好的混合料通过出料导轨刮出,而且还可以将混料筒底部残留的混合料清扫干净,避免了原料的浪费和残留的混合料影响装置下一次的混料操作。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 该一种复合肥混料用自动配比装置通过设置传动组件和下料管,减速电机带动转动轴转动,转动轴转动通过链轮和链条带动两个连接轴转动,两个连接轴转动分别带动两个螺旋进料杆转动,从而可以对下料管内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在下料过程中堵塞下料管,影响原料混合效果,而且可以调节下料速度,使原料混合更加均匀,操作简单,使用方便;

[0020] 该一种复合肥混料用自动配比装置通过设置调节组件和进料挡板,转动轴转动带动转盘转动,转盘转动带动连接柱在滑轨内往复运动进而带动滑轨和调节杆前后往复运动,然后通过连接板和拉杆带动进料挡板前后往复运动,从而可以分批多次将倒入进料斗内的原料投入下料管,避免了原料突然大量集中至下料管处造成下料管的堵塞,影响混料配比操作的顺利进行且无需人工多次下料,省时省力,使用方便。

[0021] 该一种复合肥混料用自动配比装置通过设置清扫刷和刮料板可以将混料筒的内壁和底部附着的混合料清扫干净,避免了原料的浪费和残留的混合料影响装置下一次的混料操作。

### 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的部分结构剖开示意图;

[0024] 图3为本实用新型的混料筒内部结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的传动组件结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的调节组件结构示意图。

[0027] 图中:1、混料筒;2、减速电机;3、进料斗;4、转动轴;5、轴套;6、导料盒;7、传动组件;701、连接轴;702、链轮;703、螺旋进料杆;704、链条;8、调节组件;801、转盘;802、连接柱;803、滑轨;804、调节杆;805、卡套;9、下料管;10、连接杆;11、刮料板;12、进料挡板;13、拉杆;14、连接板;15、清扫刷;16、出料导轨;17、控制阀;18、搅拌杆。

### 具体实施方式

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种复合肥混料用自动配比装置,包括混料筒1,混料筒1的下表面设置有减速电机2,混料筒1的上表面固定安装有两个进料斗3,混料筒1内转动安装有转动轴4,转动轴4的一端与减速电机2的输出端固定连接,转动轴4的外表面固定连接有两个轴套5,上方轴套5的外表面固定连接连接有连接杆10,下方轴套5的外表面固定连接连接有刮料板11,连接杆10和刮料板11上均安装有若干个搅拌杆18,转动轴4的外表面转动安装有导料盒6,导料盒6的两端均与混料筒1固定连接,导料盒6内设置有传动组件7,混料筒1的上表面正对两个进料斗3处均开设有进料口且进料口内固定安装有与进料斗3相连通的下料管9,转动轴4的顶端延伸至混料筒1外设置有调节组件8,进料斗3内固定安装有两个U形卡块且两个U形卡块相对面之间滑动安装有进料挡板12,进料挡板12的一端延伸至进料斗3外固定安装有拉杆13,两个拉杆13的端部连接有同一个连接板14,混料筒1的底部开设有出料口且出料口内固定安装有出料导轨16,出料导轨16延伸至混料筒1外设置有控制阀17,搅拌杆18会随着转动轴4转动时不停的对原料进行混合搅拌,使得原料混合更加均匀。

[0029] 其中,传动组件7包括两个连接轴701,两个连接轴701分别转动安装在导料盒6的两端,转动轴4和两个连接轴701的外表面均固定安装有链轮702,三个链轮702通过链条704传动连接,两个连接轴701的顶端均固定安装有螺旋进料杆703,螺旋进料杆703的端部延伸至下料管9内,启动减速电机2,减速电机2输出轴转动带动转动轴4转动,转动轴4转动通过链轮702和链条704带动两个连接轴701转动,两个连接轴701转动分别带动两个螺旋进料杆703转动,从而可以对下料管9内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在

下料过程中堵塞下料管9,影响原料混合效果,而且可以调节下料速度,使原料混合更加均匀,操作简单,使用方便。

[0030] 其中,调节组件8包括转盘801,转盘801固定安装在转动轴4的顶端,转盘801偏心安装有连接柱802,连接柱802的外表面滑动安装有滑轨803,滑轨803的侧面固定安装有调节杆804,调节杆804的另一端与连接板14固定连接,转动轴4转动的同时会带动转盘801转动,转盘801转动带动连接柱802在滑轨803内往复运动,进而带动滑轨803和调节杆804前后往复运动,然后通过连接板14和拉杆13带动进料挡板12前后往复运动,从而可以分批多次将倒入进料斗3内的原料投放入下料管9,避免了原料突然大量集中至下料管9处造成下料管9的堵塞,影响混料配比操作的顺利进行且无需人工多次下料,省时省力,使用方便。

[0031] 其中,调节杆804的外表面滑动安装有卡套805,卡套805的下表面固定连接有支撑杆且支撑杆的另一端与混料筒1固定连接,卡套805可以对调节杆804的运动进行导向限位,避免调节杆804运动时出现偏移晃动,保证调节杆804运动的稳定性。

[0032] 其中,连接柱802的顶端固定安装有限位盘,保证连接柱802在滑轨803内滑动时不会滑出。

[0033] 其中,连接杆10的端部固定安装有清扫刷15,清扫刷15与混料筒1的内壁相贴合,刮料板11与混料筒1内壁的下表面相贴合,当混料完成后,打开控制阀17,转动轴4转动的同时通过上方的轴套5和连接杆10带动清扫刷15跟随运动,可以将混料筒1内壁附着的混合料清扫下来,转动轴4转动的同时通过下方轴套5带动刮料板11运动,可以将混合好的混合料通过出料导轨16刮出,而且还可以将混料筒1底部残留的混合料清扫干净,避免了原料的浪费和残留的混合料影响装置下一次的混料操作。

[0034] 在使用时,关闭控制阀17,将所需不同原料按比例配置好并分别投入两个进料斗3内的进料挡板12上,启动减速电机2,减速电机2输出轴转动带动转动轴4转动,转动轴4转动通过链轮702和链条704带动两个连接轴701转动,两个连接轴701转动分别带动两个螺旋进料杆703转动,从而可以对下料管9内的原料进行搅拌输送,防止一些受潮粘结在一起的原料在下料过程中堵塞下料管9,影响原料混合效果,转动轴4转动的同时会带动转盘801转动,转盘801转动带动连接柱802在滑轨803内往复运动进而带动滑轨803和调节杆804前后往复运动,然后通过连接板14和拉杆13带动进料挡板12前后往复运动,从而可以分批多次将倒入进料斗3内的原料投放入下料管9,避免了原料突然大量集中至下料管9处造成下料管9的堵塞,影响混料配比操作的顺利进行且无需人工多次下料,省时省力,转动轴4转动的同时通过两个轴套5和连接杆10以及刮料板11带动搅拌杆18跟随运动,使得搅拌杆18不停的对原料进行混合搅拌,使得原料混合更加均匀,当混料完成后,打开控制阀17,转动轴4转动的同时通过上方的轴套5和连接杆10带动清扫刷15跟随运动,可以将混料筒1内壁附着的混合料清扫下来,转动轴4转动的同时通过下方轴套5带动刮料板11运动,可以将混合好的混合料通过出料导轨16刮出,而且还可以将混料筒1底部残留的混合料清扫干净,避免了原料的浪费和残留的混合料影响装置下一次的混料操作。

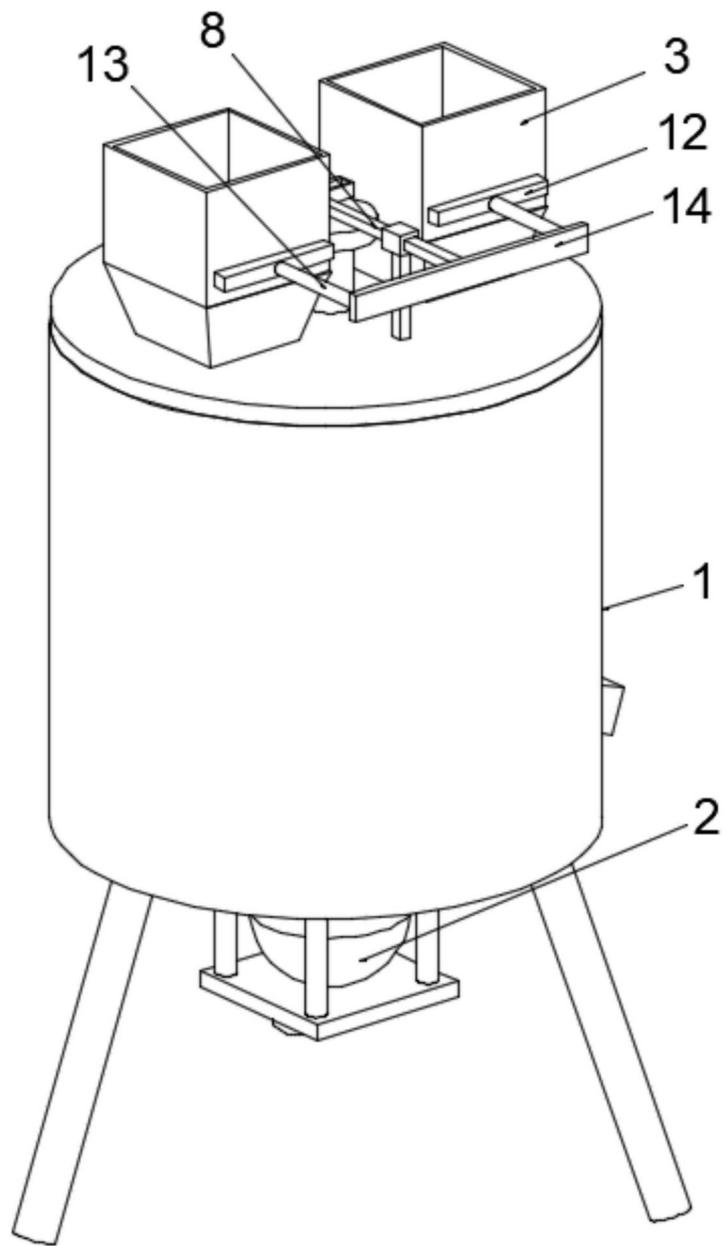


图1

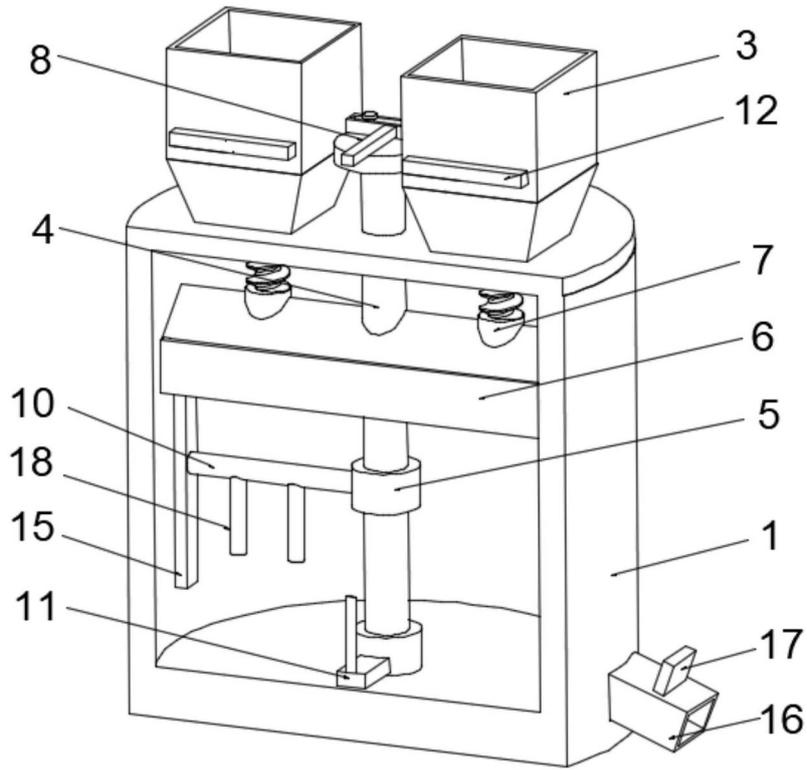


图2

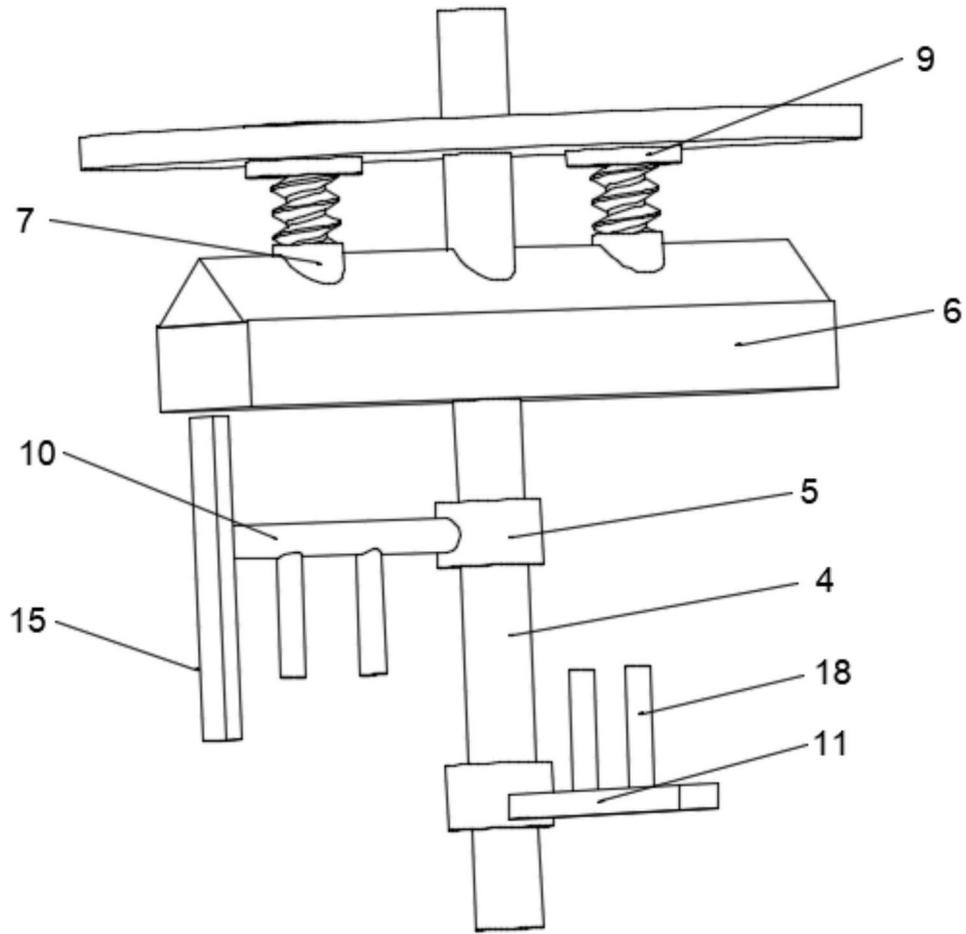


图3

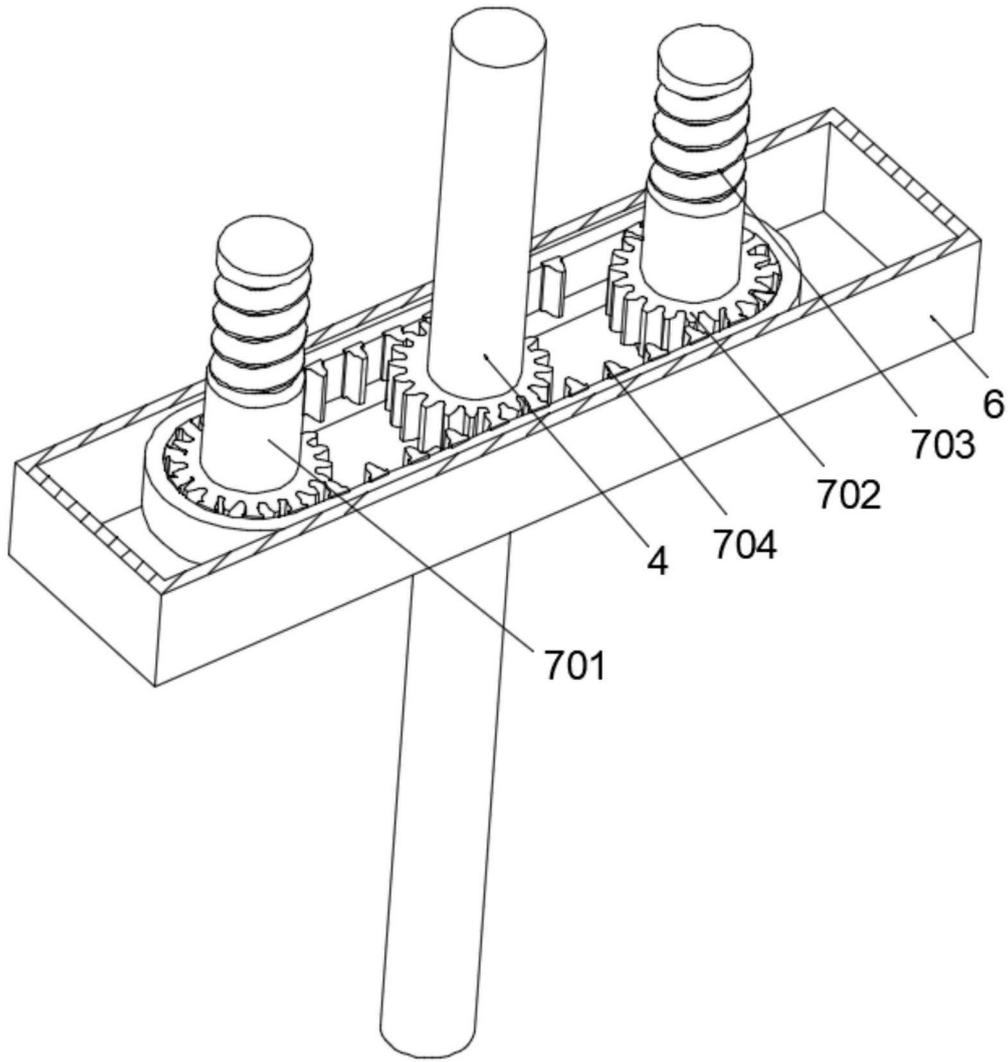


图4

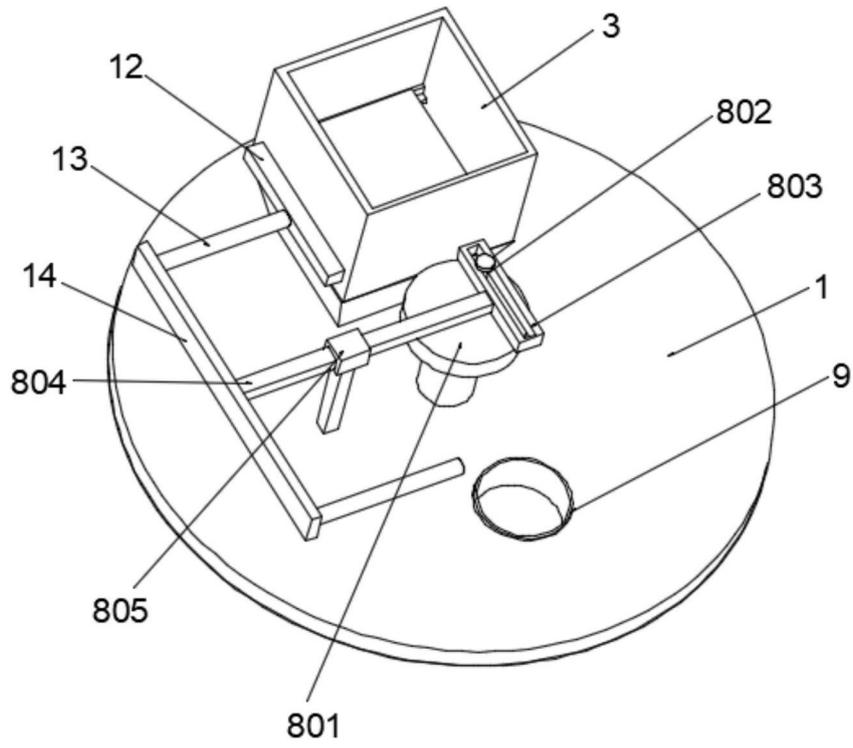


图5