



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223082723 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422335541.1

B01F 101/22 (2022.01)

(22) 申请日 2024.09.25

(73) 专利权人 山东胜利生物工程有限公司

地址 272073 山东省济宁市高新区同济路
118号

(72) 发明人 李星星 黄倩倩 王丹丹 李爱军
王新柱 耿梅 孙东兴 杨振
王富勇

(74) 专利代理机构 青岛双合知识产权代理事务
所(普通合伙) 37342

专利代理师 于晶晶

(51) Int. Cl.

B01F 35/88 (2022.01)

B01F 35/11 (2022.01)

B01F 27/091 (2022.01)

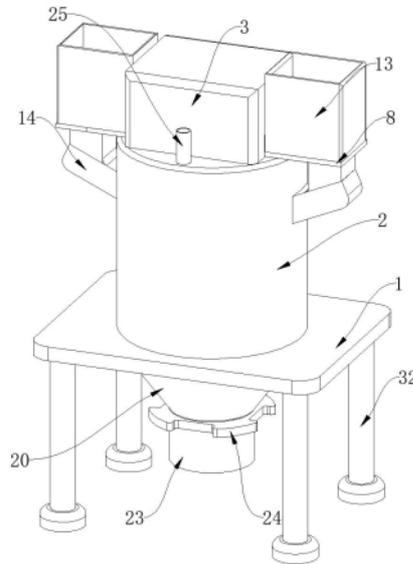
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

可自动进料的药物拌料搅拌机构

(57) 摘要

本实用新型涉及药物搅拌技术领域,公开了可自动进料的药物拌料搅拌机构,包括底板,所述底板的顶部固定连接搅拌罐,所述搅拌罐的顶部设置有用于提供动力的驱动组件,所述驱动组件的外部固定连接有凸轮,所述搅拌罐的顶部滑动连接有两个滑动板,两个所述滑动板的相远一侧均固定连接有滑板,两个所述滑动板的相远一侧均固定连接有两个滑动杆,多个所述滑动杆的外部均套设有弹簧,多个所述滑动杆的相远一侧均固定连接有挤压球,两个所述滑板的内部均开设有掉落槽。本实用新型中,既节省了人力,又提高了效率。同时,由于是间歇性下料,可以避免一次性过多药物进入搅拌罐而导致的堵料或搅拌不均匀,确保了搅拌过程的连续性和高效性。



1. 一种可自动进料的药物拌料搅拌机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接搅拌罐(2),所述搅拌罐(2)的顶部设置有用于提供动力的驱动组件,所述驱动组件的外部固定连接凸轮(6),所述搅拌罐(2)的顶部滑动连接有两个滑动板(7),两个所述滑动板(7)的相远一侧均固定连接滑板(8),两个所述滑动板(7)的相远一侧均固定连接有两个滑动杆(9),多个所述滑动杆(9)的外部均套设有弹簧(10),多个所述滑动杆(9)的相远一侧均固定连接挤压球(11),两个所述滑板(8)的内部均开设有掉落槽(12),两个所述滑板(8)的顶部均滑动连接料斗(13),所述料斗(13)的底部开设有开槽,所述搅拌罐(2)的左右两侧均固定连接进料管(14),所述驱动组件的外部设置有用于接收药物的搅拌组件。

2. 根据权利要求1所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述驱动组件包括外壳(3),所述外壳(3)的底部固定连接在所述搅拌罐(2)的顶部,所述外壳(3)的内部安装有电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接驱动轴(5)。

3. 根据权利要求2所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述搅拌组件包括多个连接杆(15),多个所述连接杆(15)的内部固定连接在所述驱动轴(5)的外部,多个所述连接杆(15)的外部固定连接接料环(16),所述驱动轴(5)的外部固定连接多个大搅拌叶(17),所述驱动轴(5)的外部固定连接多个小搅拌叶(18),所述驱动轴(5)的外部底侧固定连接多个刮板(19),所述搅拌罐(2)的底部固定连接锥形环(20),所述锥形环(20)的底部固定连接挡料盘(21),所述挡料盘(21)的内部开设有多个出料槽(22),所述锥形环(20)的底部固定连接出料管(23),所述出料管(23)的外部设置有阀门(24)。

4. 根据权利要求3所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述搅拌罐(2)的顶部前后两侧均固定连接进水管(25),所述进水管(25)的外部连接水管,两个所述进水管(25)的相近一侧均固定连接输出管(26),两个所述输出管(26)的外部均固定连接限位环(27),两个所述限位环(27)的外部均转动连接转动套(28),两个所述转动套(28)的内部均固定连接固定架(29),两个所述固定架(29)的外部均固定连接多个扇叶(30),两个所述转动套(28)的底部固定连接多个喷头(31),所述底板(1)的底部四角固定连接立柱(32)。

5. 根据权利要求2所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:两个所述料斗(13)的相近一侧分别固定连接在所述外壳(3)的左右两侧,所述滑板(8)的底部滑动连接在所述搅拌罐(2)的顶部。

6. 根据权利要求2所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述滑动杆(9)的外侧壁滑动连接在所述料斗(13)的内部,所述凸轮(6)的外部与所述滑动板(7)靠近所述驱动轴(5)的一侧相接触。

7. 根据权利要求1所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述弹簧(10)的一端固定连接在所述滑动板(7)的外部,所述弹簧(10)的另一端固定连接在所述料斗(13)的外部。

8. 根据权利要求4所述的可自动进料的药物拌料搅拌机构,其特征在于:所述刮板(19)的底部滑动连接在所述挡料盘(21)的顶部,所述输出管(26)的外部转动连接在所述转动套(28)的内部。

可自动进料的药物拌料搅拌机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药物搅拌技术领域,尤其涉及可自动进料的药物拌料搅拌机构。

背景技术

[0002] 药物拌料搅拌机构是一种在制药、化工、饲料等行业中广泛应用的设备。它主要由搅拌容器、搅拌器、驱动装置等组成。搅拌容器为药物和拌料提供了一个混合的空间,通常采用耐腐蚀、易清洗的材料制成。搅拌器是核心部件,有多种形式,如桨叶式、螺旋式等,通过旋转或往复运动,将药物和拌料充分混合均匀。驱动装置为搅拌器提供动力,可采用电机、气动马达等。药物拌料搅拌机构能够精确控制搅拌速度和时间,确保药物与拌料的比例准确,提高混合的质量和效率。同时,它还具有操作简便、安全可靠等特点,为各行业的生产过程提供了重要的保障。

[0003] 但现有部分药物拌料搅拌机构在下料过程中,通常是将药物直接倒入搅拌罐中,一方面,一次性下料过多极容易导致在下料时发生堵塞。由于没有合理的控制机制,大量药物同时涌入下料口,很会卡在狭窄的通道中,阻碍后续药物的顺利下料。这不仅会影响生产进度,会需要耗费大量的时间和人力去清理堵塞物。另一方面,下料过多还会出现两种或多种药物不能充分混合的情况。当大量药物瞬间进入搅拌罐时,它们只是堆积在一起,而无法实现均匀的分布和充分的接触。这会使得药物的混合效果大打折扣,影响最终产品的质量,因此针对以上不足,提出可自动进料的药物拌料搅拌机构来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种可自动进料的药物拌料搅拌机构,旨在改善现有技术中部分药物拌料搅拌机构无法实现自动定量下料的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 可自动进料的药物拌料搅拌机构,包括底板,所述底板的顶部固定连接有搅拌罐,所述搅拌罐的顶部设置有用于提供动力的驱动组件,所述驱动组件的外部固定连接有凸轮,所述搅拌罐的顶部滑动连接有两个滑动板,两个所述滑动板的相远一侧均固定连接有滑板,两个所述滑动板的相远一侧均固定连接有两个滑动杆,多个所述滑动杆的外部均套设有弹簧,多个所述滑动杆的相远一侧均固定连接有挤压球,两个所述滑板的内部均开设有掉落槽,两个所述滑板的顶部均滑动连接有料斗,所述料斗的底部开设有开槽,所述搅拌罐的左右两侧均固定连接进料管,所述驱动组件的外部设置有用于接收药物的搅拌组件;

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述驱动组件包括外壳,所述外壳的底部固定连接在所述搅拌罐的顶部,所述外壳的内部安装有电机,所述电机的输出端固定连接驱动轴;

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述搅拌组件包括多个连接杆,多个所述连接杆的内部固定连接在所述驱动轴的

外部,多个所述连接杆的外部固定连接有接料环,所述驱动轴的外部固定连接有多个大搅拌叶,所述驱动轴的外部固定连接有多个小搅拌叶,所述驱动轴的外部底侧固定连接有多个刮板,所述搅拌罐的底部固定连接锥形环,所述锥形环的底部固定连接挡料盘,所述挡料盘的内部开设有多个出料槽,所述锥形环的底部固定连接出料管,所述出料管的外部设置有阀门;

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述搅拌罐的顶部前后两侧均固定连接进水管,所述进水管的外部连接水管,两个所述进水管的相近一侧均固定连接输出管,两个所述输出管的外部均固定连接有限位环,两个所述限位环的外部均转动连接转动套,两个所述转动套的内部均固定连接固定架,两个所述固定架的外部均固定连接多个扇叶,两个所述转动套的底部固定连接多个喷头,所述底板的底部四角固定连接立柱;

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 两个所述料斗的相近一侧分别固定连接在所述外壳的左右两侧,所述滑板的底部滑动连接在所述搅拌罐的顶部;

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述滑动杆的外侧壁滑动连接在所述料斗的内部,所述凸轮的外部与所述滑动板靠近所述驱动轴的一侧相接触;

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述弹簧的一端固定连接在所述滑动板的外部,所述弹簧的另一端固定连接在所述料斗的外部;

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述刮板的底部滑动连接在所述挡料盘的顶部,所述输出管的外部转动连接在所述转动套的内部。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过电机带动凸轮转动,凸轮的椭圆形状设计使得滑动板和滑动杆发生位移,进而挤压料斗中的药物。这种设计使得药物可以间歇性地通过掉落槽和料斗底部的开槽进入进料管,最终到达搅拌罐内。此过程无需人工干预,既节省了人力,又提高了效率。同时,由于是间歇性下料,可以避免一次性过多药物进入搅拌罐而导致的堵料或搅拌不均匀,确保了搅拌过程的连续性和高效性。

[0023] 2、本实用新型中,驱动轴带动接料环和连接杆做圆周运动,接料环的设计使得从料斗掉落的药物得以有效接收并进行初步混合。随后,药物在搅拌罐内被大搅拌叶和小搅拌叶进一步搅拌混合,确保了药物混合的均匀性。同时,刮板的设计使得挡料盘顶部的物料得到搅拌,有效防止了药物在搅拌罐底部形成堆积,从而避免了混合效果受到影响。

[0024] 3、本实用新型中,外部水源通过进水管引入,经过输出管到达转动套内部,冲击扇叶使其转动。扇叶的转动带动转动套和喷头一起转动,从而实现喷头对搅拌罐内部的全方位喷洒。这种设计不仅提高了清洁的全面性,还大大提高了清洁效率,确保了设备在使用后能够得到彻底的清洗,为下一次使用提供了干净卫生的环境。

附图说明

- [0025] 图1为本实用新型提出的可自动进料的药物拌料搅拌机构的立体图；
- [0026] 图2为本实用新型提出的可自动进料的药物拌料搅拌机构的接料环结构示意图；
- [0027] 图3为本实用新型提出的可自动进料的药物拌料搅拌机构的凸轮结构示意图；
- [0028] 图4为图3中A处放大图；
- [0029] 图5为本实用新型提出的可自动进料的药物拌料搅拌机构的扇叶结构示意图。
- [0030] 图例说明：
- [0031] 1、底板；2、搅拌罐；3、外壳；4、电机；5、驱动轴；6、凸轮；7、滑动板；8、滑板；9、滑动杆；10、弹簧；11、挤压球；12、掉落槽；13、料斗；14、进料管；15、连接杆；16、接料环；17、大搅拌叶；18、小搅拌叶；19、刮板；20、锥形环；21、挡料盘；22、出料槽；23、出料管；24、阀门；25、进水管；26、输出管；27、限位环；28、转动套；29、固定架；30、扇叶；31、喷头；32、立柱。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1至图3，本实用新型提供的一种实施例：可自动进料的药物拌料搅拌机构，包括底板1，底板1作为整个机构的基础支撑部分，能够承受搅拌罐2以及其他各个部件的重量。底板1的顶部固定连接搅拌罐2，搅拌罐2是药物拌料搅拌的核心部件。它呈圆柱状，由耐腐蚀的材料制成，以确保在长期使用过程中不会被药物腐蚀。搅拌罐2的顶部设置有用于提供动力的驱动组件，驱动组件包括外壳3，外壳3为电机4提供了一个稳定的安装环境。外壳3的底部固定连接在搅拌罐2的顶部，外壳3的内部安装有电机4，电机4的输出端固定连接驱动轴5，电机4是整个机构的动力源，电机4安装在外壳3内部，通过输出端的驱动轴5提供动力。驱动组件的外部固定连接凸轮6，搅拌罐2的顶部滑动连接有两个滑动板7，凸轮6的外部与滑动板7靠近驱动轴5的一侧相接触，凸轮6随着驱动轴5的转动而转动。凸轮6的形状为椭圆形，其作用是间歇性地挤压滑动板7，使滑动板7发生位移，从而实现药物的自动进料。两个滑动板7的相远一侧均固定连接滑板8，滑板8的底部滑动连接在搅拌罐2的顶部，滑板8的内部开设有掉落槽12，当掉落槽12与料斗13底部的开槽对齐时，料斗13内部的药物就会掉落到进料管14中。

[0034] 参照图2至图4，两个滑动板7的相远一侧均固定连接有两个滑动杆9，多个滑动杆9的外部均套设有弹簧10，弹簧10的一端固定连接在滑动板7的外部，弹簧10的另一端固定连接在料斗13的外部，当凸轮6挤压滑动板7时，弹簧10被压缩，储存能量；当凸轮6离开滑动板7时，弹簧10释放能量，使滑动板7和滑动杆9复位。多个滑动杆9的相远一侧均固定连接挤压球11，滑动杆9的作用是在凸轮6的挤压下，带动挤压球11对料斗13内部的药物进行挤压。两个滑板8的内部均开设有掉落槽12，两个滑板8的顶部均滑动连接料斗13，两个料斗13的相近一侧分别固定连接在外壳3的左右两侧，滑动杆9的外侧壁滑动连接在料斗13的内部，料斗13的底部开设有开槽，搅拌罐2的左右两侧均固定连接进料管14，挤压球11的作用是对料斗13内部的药物进行挤压，使药物能够顺利地掉落到进料管14中。进料管14的一

端与料斗13底部的开槽相对应,另一端延伸至搅拌罐2内部。驱动组件的外部设置有用于接收药物的搅拌组件。

[0035] 参照图2至图4,搅拌组件包括多个连接杆15,多个连接杆15的内部固定连接在驱动轴5的外部,多个连接杆15的外部固定连接在接料环16,接料环16呈环状结构。接料环16的作用是接收从料斗13中掉落的药物,并进行初步混合。驱动轴5的外部固定连接有多个大搅拌叶17,驱动轴5的外部固定连接有多个小搅拌叶18,大搅拌叶17和小搅拌叶18的作用是对搅拌罐2内部的药物进行搅拌混合,使药物能够充分混合均匀。驱动轴5的外部底侧固定连接有多个刮板19,搅拌罐2的底部固定连接在锥形环20,锥形环20的底部固定连接在挡料盘21,刮板19的作用是对挡料盘21顶部的物料进行搅拌,防止药物在底部形成堆积。刮板19的底部滑动连接在挡料盘21的顶部,挡料盘21的内部开设有多个出料槽22,挡料盘21的作用是阻挡药物,防止药物直接进入出料管23,同时也为刮板19提供了一个搅拌的平台。锥形环20的底部固定连接在出料管23,出料管23的外部设置有阀门24,阀门24的作用是控制出料管23的通断,当搅拌完成后,打开阀门24,药物就可以通过出料管23进行收集;当搅拌过程中需要暂停或停止时,关闭阀门24,就可以阻止药物的流出。

[0036] 参照图3至图5,搅拌罐2的顶部前后两侧均固定连接在进水管25,进水管25的作用是将外部的的水引入搅拌罐2内部,为清洁过程提供水源。进水管25的外部连接有水管,两个进水管25的相近一侧均固定连接在输出管26,两个输出管26的外部均固定连接在限位环27,两个限位环27的外部均转动连接在转动套28,限位环27的作用是限制转动套28的位置,防止转动套28在转动过程中发生偏移或脱落。输出管26的外部转动连接在转动套28的内部,两个转动套28的内部均固定连接在固定架29,两个固定架29的外部均固定连接在多个扇叶30,固定架29的作用是固定扇叶30,将扇叶30与转动套28连接在一起。扇叶30的作用是在水流的冲击下发生转动,从而带动转动套28和喷头31一起转动。两个转动套28的底部固定连接在多个喷头31,输出管26的作用是将进水管25中的水输送到转动套28内部,为喷头31提供水源。喷头31的主要作用是将水喷洒到搅拌罐2内部的各个部位,实现全面清洁。底板1的底部四角固定连接在立柱32,立柱32的主要作用是支撑整个装置,确保在搅拌过程中不会发生晃动或倾斜。

[0037] 工作原理:当需要使用本药物拌料搅拌机构时,可向两个料斗13的内部分别加入不同的药物,随后即可启动电机4通过电机4来带动驱动轴5与凸轮6发生转动,随着凸轮6的转动则会间歇性挤压滑动板7发生位移,进而可使得滑动杆9滑动在料斗13的内部并使得弹簧10发生压缩,此时则会使得的挤压球11对料斗13内部的药物进行挤压,同时随着滑动板7的位移则会带动滑板8发生位移进而可使得掉落槽12间歇性的对齐到料斗13底部的开槽中,此时则会使得料斗13内部的药物掉落到进料管14的内部,进而可进入到搅拌罐2的内部,同时借助驱动轴5的转动可使接料环16与连接杆15做圆周运动,从而可将药物的料进行接收并进行初步混合,最后则会掉落到锥形环20的内部,此时可借助大搅拌叶17与小搅拌叶18的转动对内部的药物进行搅拌混合,同时可借助刮板19的转动来对挡料盘21顶部的物料进行搅拌,防止在底部形成堆积;

[0038] 当搅拌完成后,可打开阀门24使得搅拌完成的药物通过出料管23进行收集,当药物搅拌完成后,需要对内部进行清洁时,可在进水管25的外部连接水管,此时水则会通过进水管25进入到输出管26内部并进入转动套28的内部,此时可对扇叶30进行冲击,进而可使

得扇叶30发生转动,随着扇叶30的转动只会借助固定架29带动转动套28发生转动,此时则会使得喷头31做圆周运动从而可使的水通过喷头31喷洒出去,进而可对内部进行全面的喷洒,从而可大大提高清洁效率与清洁效果。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

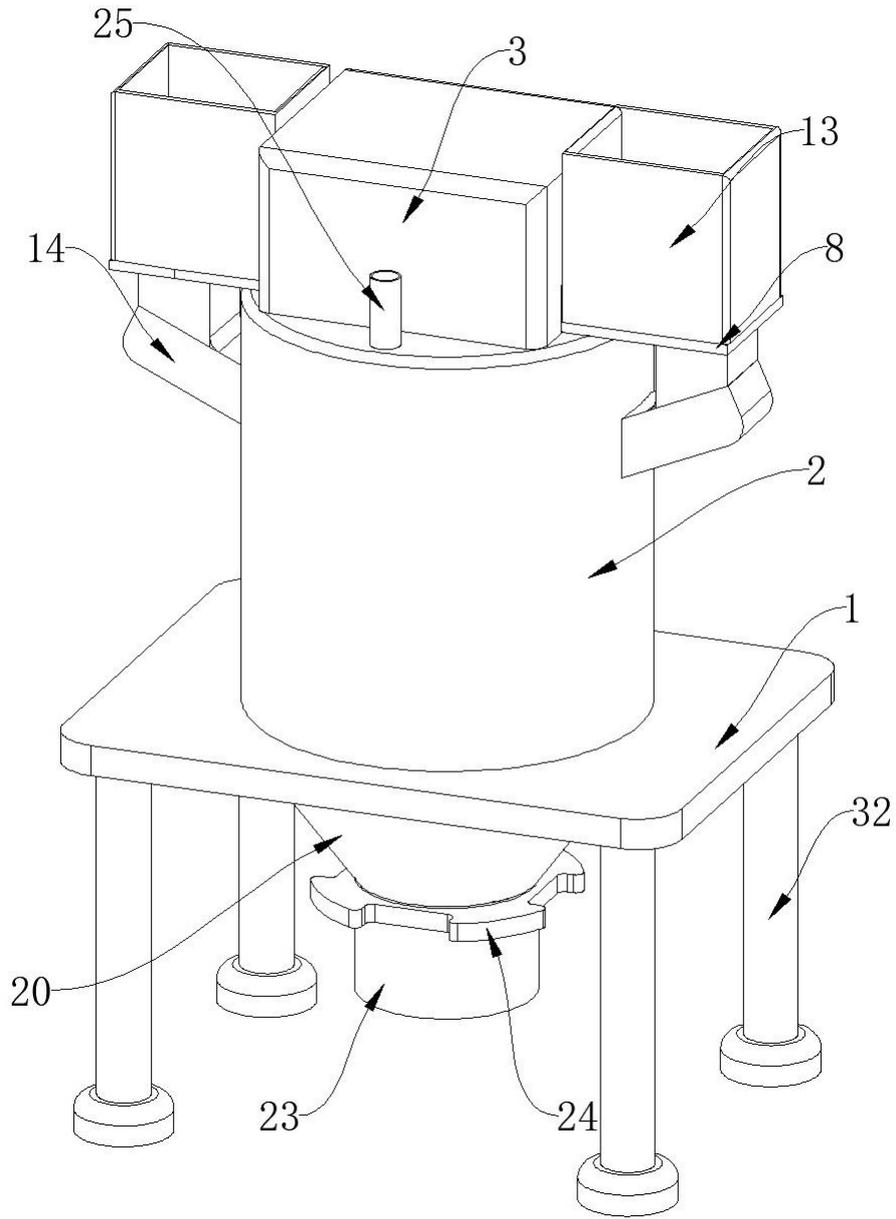


图1

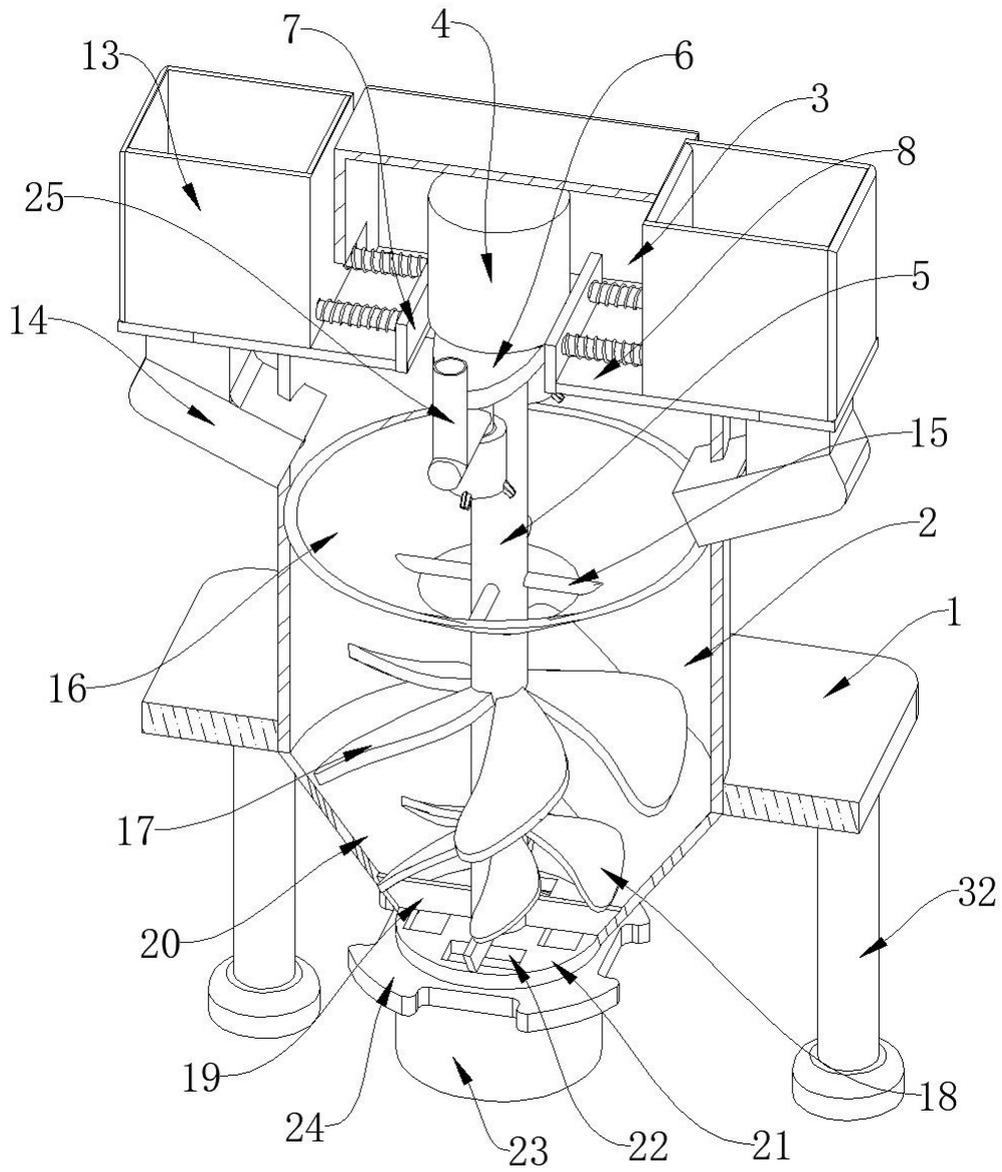


图2

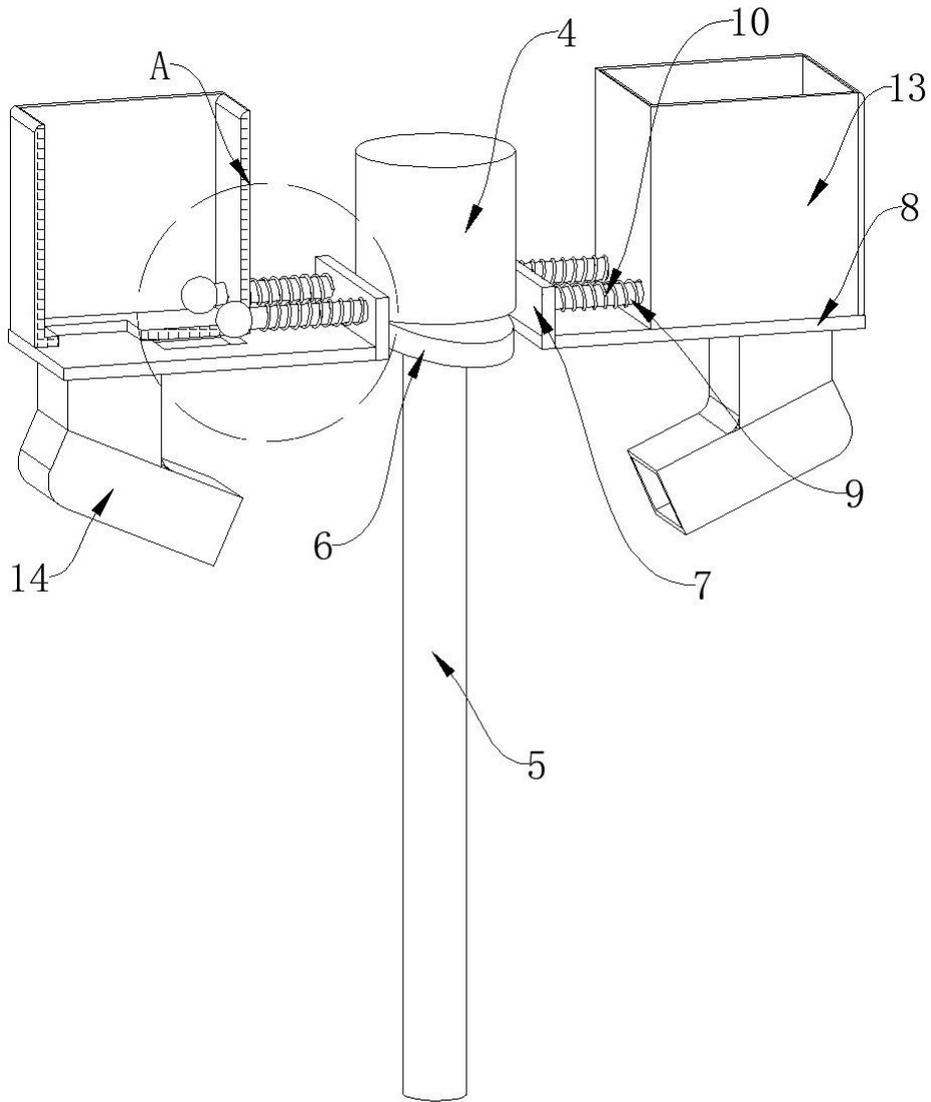


图3

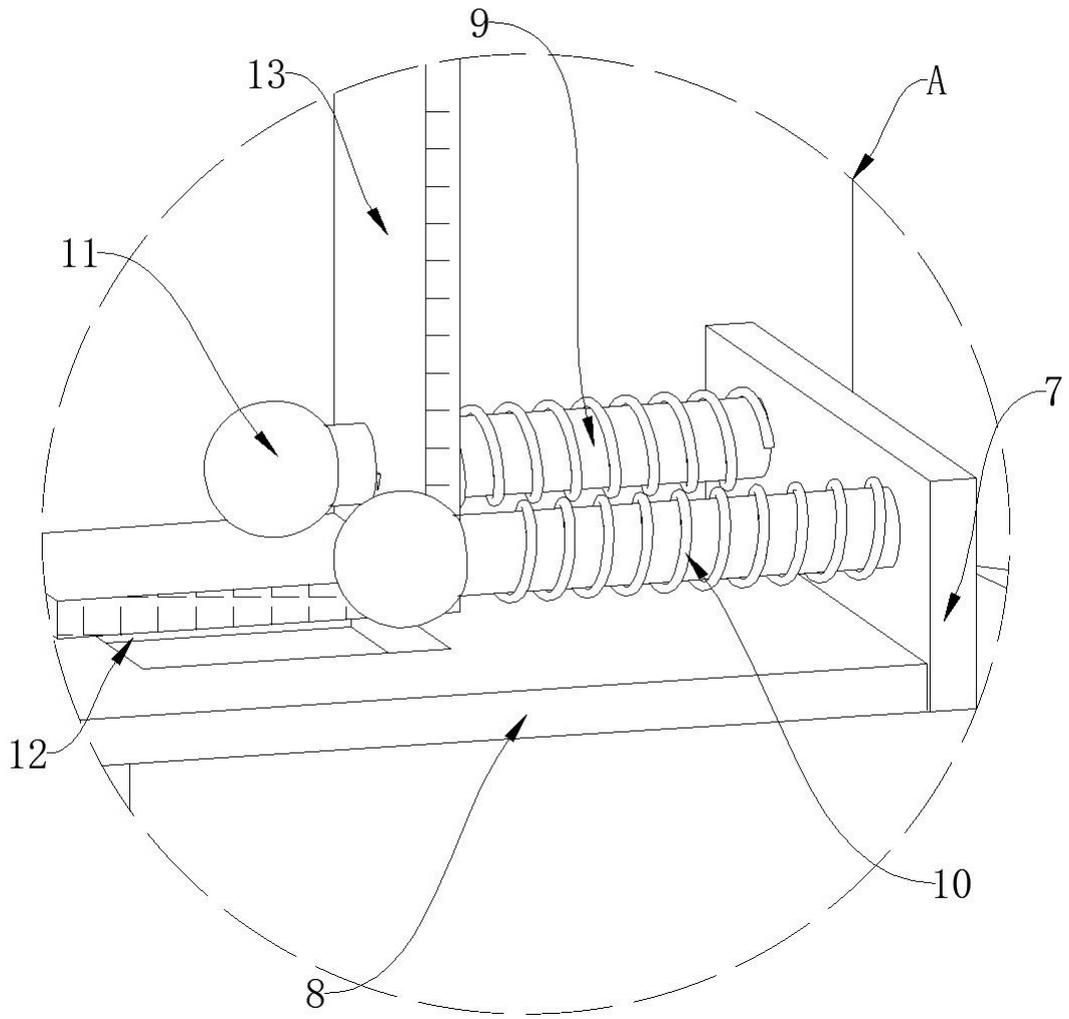


图4

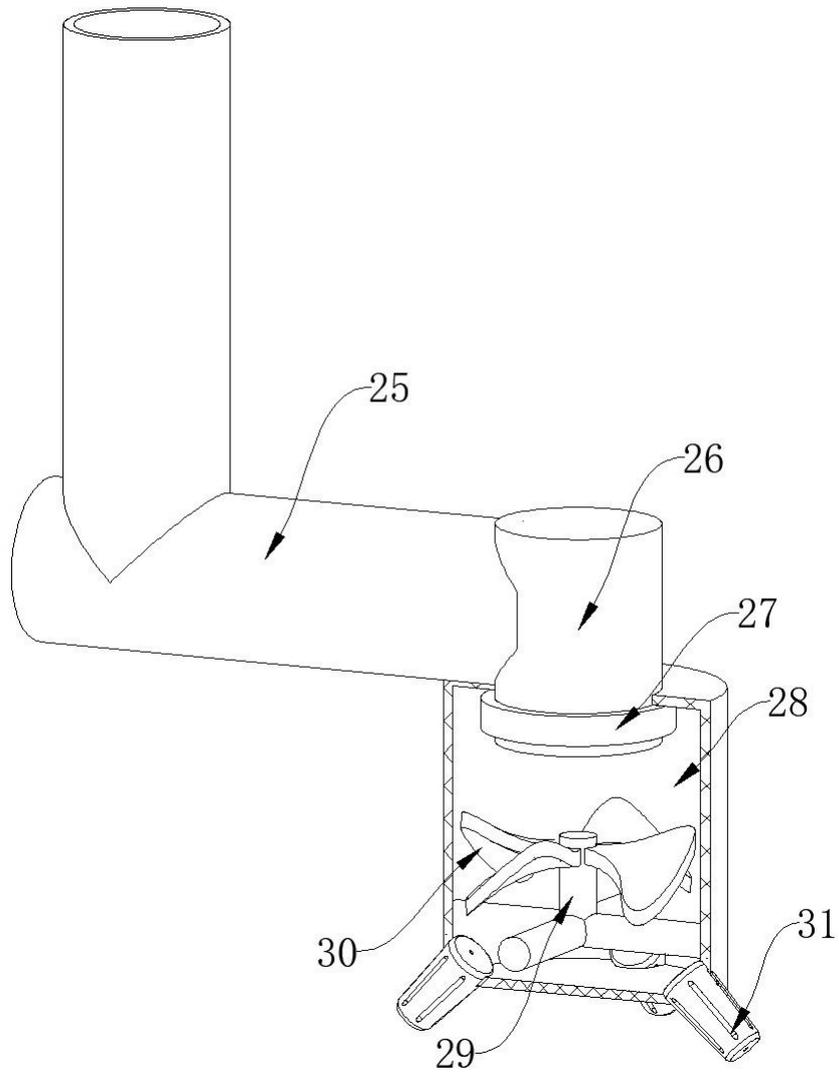


图5