



(21) 申请号 202420126815.3

(22) 申请日 2024.01.18

(73) 专利权人 安徽励帆智能科技有限公司

地址 239500 安徽省滁州市全椒县经济开发
区经五路68号

(72) 发明人 羊礼坤

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务
所(普通合伙) 11608

专利代理师 梁强

(51) Int. Cl.

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 29/85 (2022.01)

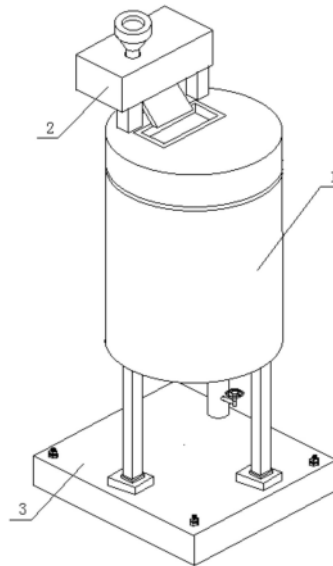
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备,涉及搅拌设备技术领域,包括底座和设置在底座顶面的搅拌组件,搅拌组件上端设置有控量进料组件,搅拌组件包括腔罐和设置在腔罐内腔的搅拌罐,腔罐顶面设置有腔盖,腔盖顶部设置有进料通口,且进料通口处于搅拌罐正上方,腔罐内腔底部设置有第一电机,搅拌罐内腔设置有第二电机,控量进料组件包括支撑块,支撑块设置有两组,两组支撑块上端固定连接进料腔体,进料腔体底部设置有通料槽口,进料腔体上端设置有进料斗,这种设置通过控量进料组件方便操作者把控下料量,防止物料通入搅拌设备过多或者过少,而影响后续对电芯浆料的搅拌质量,提升装置的实用性。



1. 一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 包括底座 (3) 和设置在底座 (3) 顶面的搅拌组件 (1), 搅拌组件 (1) 上端设置有控量进料组件 (2), 其特征在于: 所述搅拌组件 (1) 包括腔罐 (11) 和设置在腔罐 (11) 内腔的搅拌罐 (12), 腔罐 (11) 顶面设置有腔盖 (13), 腔盖 (13) 顶部设置有进料通口 (14), 且进料通口 (14) 处于搅拌罐 (12) 正上方, 腔罐 (11) 内腔底部设置有第一电机 (15), 搅拌罐 (12) 内腔设置有第二电机 (19), 控量进料组件 (2) 包括支撑块 (24), 支撑块 (24) 设置有两组, 两组所述的支撑块 (24) 上端固定连接有进料腔体 (21), 进料腔体 (21) 底部设置有通料槽口, 进料腔体 (21) 上端设置有进料斗 (22), 进料斗 (22) 下端设置有进料管 (23), 进料管 (23) 一端穿过进料腔体 (21) 且延伸至进料腔体 (21) 内腔。

2. 根据权利要求1所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述进料腔体 (21) 底部的通料槽口一侧设置有导料板 (25), 导料板 (25) 一侧设置在进料通口 (14) 顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述进料腔体 (21) 腔内壁固定连接有自动伸缩杆 (26), 自动伸缩杆 (26) 设置有两组, 自动伸缩杆 (26) 一端设置有滑动板 (27)。

4. 根据权利要求3所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述滑动板 (27) 中部设置有通料槽 (231), 滑动板 (27) 顶面与进料管 (23) 通口底面处在同一水平面上, 进料管 (23) 与通料槽 (231) 相匹配, 滑动板 (27) 一侧固定连接有弹簧 (28), 弹簧 (28) 设置有两组, 两组所述的弹簧 (28) 均与进料腔体 (21) 内壁固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述搅拌组件 (1) 还包括固定连接在腔罐 (11) 腔底部的固定板 (16), 固定板 (16) 设置有两组, 两组所述的固定板 (16) 之间设置有蜗杆 (17)。

6. 根据权利要求5所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述蜗杆 (17) 与第一电机 (15) 输出端相连接, 腔罐 (11) 内腔底部转动连接有蜗轮 (18), 搅拌罐 (12) 底部固定连接在蜗轮 (18) 顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述蜗杆 (17) 与蜗轮 (18) 啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备, 其特征在于: 所述第二电机 (19) 上端设置有支撑板 (191), 支撑板 (191) 与第二电机 (19) 输出端相连接, 支撑板 (191) 两侧均固定连接有刮板 (192), 刮板 (192) 外壁与搅拌罐 (12) 内壁相接触, 支撑板 (191) 顶面固定连接有搅拌杆部件 (193), 搅拌杆部件 (193) 设置有两组。

一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌设备技术领域,具体为一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备。

背景技术

[0002] 电芯是一个电池系统的最小单元,多个电芯组成一个模组,再多个模组组成一个电池包,这就是车用动力电池的基本结构,锂电池电芯浆料混合分散工艺在锂离子电池的整个生产工艺中对产品的品质影响较大,锂离子电池的电极制造,正、负极浆料的制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等一系列工艺过程,而其中的制浆过程中,这些电芯浆料中有的以溶剂的形式存在,有的则以固体颗粒的形式存在,由于固体颗粒的比重较大,进而在混合均匀的过程中,进而导致浆料混合的不均匀,进而导致生产的电池的品质降低。

[0003] 在此基础上,经专利网检索,中国专利公告号CN204395831U的中国专利公开了一种锂离子电池搅拌装置;

[0004] 可知该专利申请中存在不足之处:传统的锂电池电浆搅拌设备不具备控量下料的功能,操作者将物料通过进料口投入设备时,会易出现投放量过多的情况,进而易堵塞设备的进料口,影响物料正常进入搅拌设备的效率,降低装置的实用性。

[0005] 针对上述问题,为此,提出一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备,采用本装置进行工作,从而解决了传统的锂电池电浆搅拌设备不具备控量下料的功能,操作者将物料通过进料口投入设备时,会易出现投放量过多的情况,进而易堵塞设备的进料口,影响物料正常进入搅拌设备的效率,降低装置的实用性的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备,包括底座和设置在底座顶面的搅拌组件,搅拌组件上端设置有控量进料组件,所述搅拌组件包括腔罐和设置在腔罐内腔的搅拌罐,腔罐顶面设置有腔盖,腔盖顶部设置有进料通口,且进料通口处于搅拌罐正上方,腔罐内腔底部设置有第一电机,搅拌罐内腔设置有第二电机,控量进料组件包括支撑块,支撑块设置有两组,两组所述的支撑块上端固定连接进料腔体,进料腔体底部设置有通料槽口,进料腔体上端设置有进料斗,进料斗下端设置有进料管,进料管一端穿过进料腔体且延伸至进料腔体内腔。

[0008] 优选的,所述进料腔体底部的通料槽口一侧设置有导料板,导料板一侧设置在进料通口顶部。

[0009] 优选的,所述进料腔体腔内壁固定连接自动伸缩杆,自动伸缩杆设置有两组,自动伸缩杆一端设置有滑动板。

[0010] 优选的,所述滑动板中部设置有通料槽,滑动板顶面与进料管通口底面处在同一

水平面上,进料管与通料槽相匹配,滑动板一侧固定连接有弹簧,弹簧设置有两组,两组所述的弹簧均与进料腔体内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述搅拌组件还包括固定连接在腔罐腔底部的固定板,固定板设置有两组,两组所述的固定板之间设置有蜗杆。

[0012] 优选的,所述蜗杆与第一电机输出端相连接,腔罐内腔底部转动连接有蜗轮,搅拌罐底部固定连接在蜗轮顶部。

[0013] 优选的,所述蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0014] 优选的,所述第二电机上端设置有支撑板,支撑板与第二电机输出端相连接,支撑板两侧均固定连接有刮板,刮板外壁与搅拌罐内壁相接触,支撑板顶面固定连接有搅拌杆部件,搅拌杆部件设置有两组。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型提出的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备,离子电池的电极制造,正极浆料由粘合剂、导电剂、正极材料等组成;负极浆料则由粘合剂、石墨碳粉等组成,正、负极浆料的制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等过程;当需要向搅拌组件中进料时,为避免混合物料进料过多或者过少的情况发生,操作者可通过控量进料组件向搅拌组件下料,将电芯浆料投入进料斗,浆料会顺势从进料管内腔滑落,同时启动两组自动伸缩杆使得其伸长或者缩短,自动伸缩杆带动滑动板在进料管下方进行伸缩移动,通过滑动板上的通料槽与进料管之间的开合度进而控制入料量,即控制电芯浆料落入进料腔体内部的下料量,此时的两组弹簧被压缩或者拉长,弹簧的形变产生恢复力,两组弹簧利于滑动板移动的稳定性,对其进行缓冲保护效果,而进入进料腔体的浆料会从进料腔体底部的通料槽口出来,且通过导料板和进料通口最后进入搅拌罐内部,后续在对浆料进行搅拌工作,这种设置通过控量进料组件方便操作者把控下料量,防止物料通入搅拌设备过多或者过少,而影响后续对电芯浆料的搅拌质量,提升装置的实用性。

[0017] 2、本实用新型提出的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备,由于生成电极所需要的材料中主要包含各种活性物质、导电剂和粘接剂等,而在这些材料中有的以溶剂的形式存在,有的则以固体颗粒的形式存在,进而在进行搅拌混合的过程中,由于固体颗粒的比重较大,进而导致浆料容易混合的不均匀,当操作者通过控量进料组件向搅拌罐内部输送完电芯浆料后,操作者可开启第一电机和第二电机,第一电机转动会使得蜗杆和蜗轮随之旋转,蜗轮会驱动搅拌罐旋转,此操作利于电芯浆料进行混合工作,而第二电机的转动会带动支撑板、搅拌杆部件和刮板进行转动,两组搅拌杆部件与两组刮板在搅拌罐内腔不停旋转,利于搅拌罐内腔的浆料进一步均匀混合,而同时两组刮板不停对搅拌罐内壁旋转刮蹭,此操作可避免有多余浆料粘附在搅拌罐内壁,易造成物料的浪费,降低了电芯浆料配比的浓度而影响质量,装置的搅拌速率得到了提高,这种设置利用搅拌组件中的搅拌部件,高效率的对电芯浆料进行充分混合,同时刮板可随时对搅拌罐内壁进行刮蹭清洁,进而提升生产的电池的品质,提升装置的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的搅拌组件和控料进料组件结构图;

[0020] 图3为本实用新型的控量进料组件拆分部件结构图；

[0021] 图4为本实用新型的进料腔体内部部件结构图；

[0022] 图5为本实用新型的搅拌组件拆分部件结构图。

[0023] 图中：1、搅拌组件；11、腔罐；12、搅拌罐；13、腔盖；14、进料通口；15、第一电机；16、固定板；17、蜗杆；18、蜗轮；19、第二电机；191、支撑板；192、刮板；193、搅拌杆部件；2、控量进料组件；21、进料腔体；22、进料斗；23、进料管；231、通料槽；24、支撑块；25、导料板；26、自动伸缩杆；27、滑动板；28、弹簧；3、底座。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图对本实用新型作详细描述。

[0026] 结合图1-图5，一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备，包括底座3和设置在底座3顶面的搅拌组件1，搅拌组件1上端设置有控量进料组件2，搅拌组件1包括腔罐11和设置在腔罐11内腔的搅拌罐12，腔罐11顶面设置有腔盖13，腔盖13顶部设置有进料通口14，且进料通口14处于搅拌罐12正上方，腔罐11内腔底部设置有第一电机15，搅拌罐12内腔设置有第二电机19，控量进料组件2包括支撑块24，支撑块24设置有两组，两组支撑块24上端固定连接在进料腔体21，进料腔体21底部设置有通料槽口，进料腔体21上端设置有进料斗22，进料斗22下端设置有进料管23，进料管23一端穿过进料腔体21且延伸至进料腔体21内腔。

[0027] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0028] 实施例1：

[0029] 请参阅图1-4，进料腔体21底部的通料槽口一侧设置有导料板25，导料板25一侧设置在进料通口14顶部，进料腔体21腔内壁固定连接在自动伸缩杆26，自动伸缩杆26设置有两组，自动伸缩杆26一端设置有滑动板27，滑动板27中部设置有通料槽231，滑动板27顶面与进料管23通口底面处在同一水平面上，进料管23与通料槽231相匹配，滑动板27一侧固定连接在弹簧28，弹簧28设置有两组，两组弹簧28均与进料腔体21内壁固定连接。

[0030] 实施例2：

[0031] 请参阅图1和图5，搅拌组件1还包括固定连接在腔罐11腔底部的固定板16，固定板16设置有两组，两组固定板16之间设置有蜗杆17，蜗杆17与第一电机15输出端相连接，腔罐11内腔底部转动连接有蜗轮18，搅拌罐12底部固定连接在蜗轮18顶部，蜗杆17与蜗轮18啮合连接，第二电机19上端设置有支撑板191，支撑板191与第二电机19输出端相连接，支撑板191两侧均固定连接在刮板192，刮板192外壁与搅拌罐12内壁相接触，支撑板191顶面固定连接在搅拌杆部件193，搅拌杆部件193设置有两组。

[0032] 综上所述工作原理：本实用新型提出的一种方便控量下料的锂电池电浆搅拌设备，离子电池的电极制造，正极浆料由粘合剂、导电剂、正极材料等组成；负极浆料则由粘合剂、石墨碳粉等组成，正、负极浆料的制备都包括了液体与液体、液体与固体物料之间的相互混合、溶解、分散等过程；当需要向搅拌组件1中进料时，为避免混合物料进料过多或者过

少的情况发生,操作者可通过控量进料组件2向搅拌组件1下料,将电芯浆料投入进料斗22,浆料会顺势从进料管23内腔滑落,同时启动两组自动伸缩杆26使得其伸长或者缩短,自动伸缩杆26带动滑动板27在进料管23下方进行伸缩移动,通过滑动板27上的通料槽231与进料管23之间的开合度进而控制入料量,即控制电芯浆料落入进料腔体21内部的下料量,此时的两组弹簧28被压缩或者拉长,弹簧的形变产生恢复力,两组弹簧28利于滑动板27移动的稳定性,对其进行缓冲保护效果,而进入进料腔体21的浆料会从进料腔体21底部的通料槽口出来,且通过导料板25和进料通口14最后进入搅拌罐12内部,后续在对浆料进行搅拌工作,这种设置通过控量进料组件2方便操作者把控下料量,防止物料通入搅拌设备过多或者过少,而影响后续对电芯浆料的搅拌质量,提升装置的实用性;

[0033] 由于生成电极所需要的材料中主要包含各种活性物质、导电剂和粘接剂等,而在这些材料中有的以溶剂的形式存在,有的则以固体颗粒的形式存在,进而在进行搅拌混合的过程中,由于固体颗粒的比重较大,进而导致浆料容易混合的不均匀,当操作者通过控量进料组件2向搅拌罐12内部输送完电芯浆料后,操作者可开启第一电机15和第二电机19,第一电机15转动会使得蜗杆17和蜗轮18随之旋转,蜗轮18会驱动搅拌罐12旋转,此操作利于电芯浆料进行混合工作,而第二电机19的转动会带动支撑板191、搅拌杆部件193和刮板192进行转动,两组搅拌杆部件193与两组刮板192在搅拌罐12内腔不停旋转,利于搅拌罐12内腔的浆料进一步均匀混合,而同时两组刮板192不停对搅拌罐12内壁旋转刮蹭,此操作可避免有多余浆料粘附在搅拌罐12内壁,易造成物料的浪费,降低了电芯浆料配比的浓度而影响质量,装置的搅拌速率得到了提高,这种设置利用搅拌组件1中的搅拌部件,高效率的对电芯浆料进行充分混合,同时刮板192可随时对搅拌罐12内壁进行刮蹭清洁,进而提升生产的电池的品质,提升装置的实用性。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

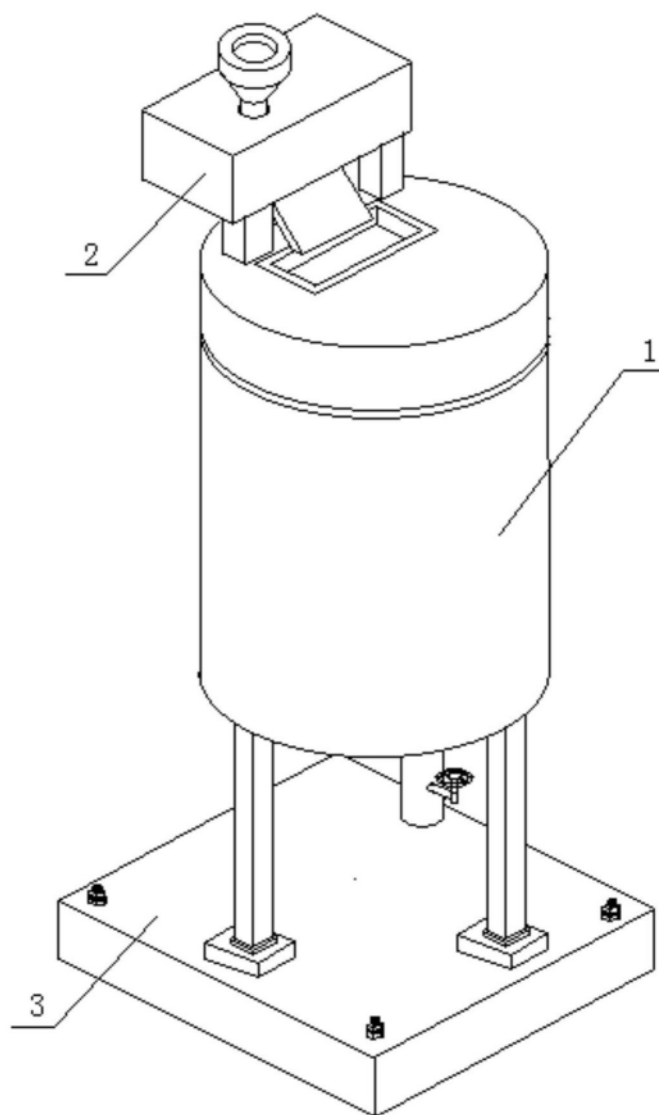


图1

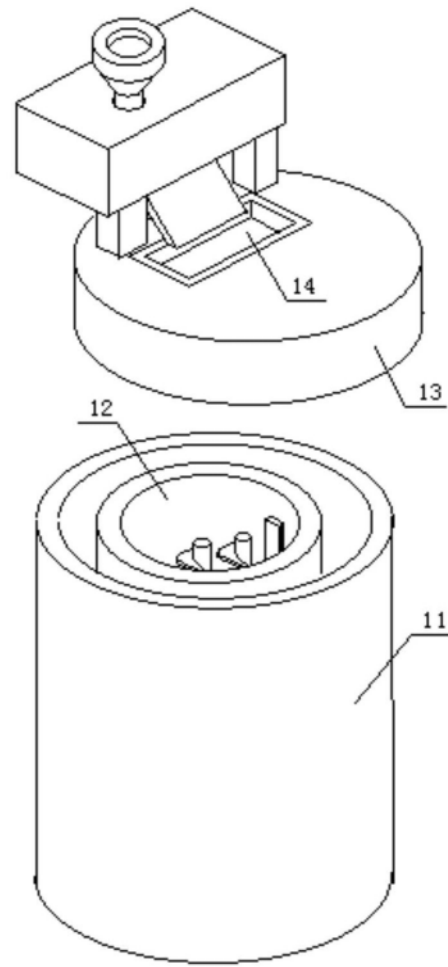


图2

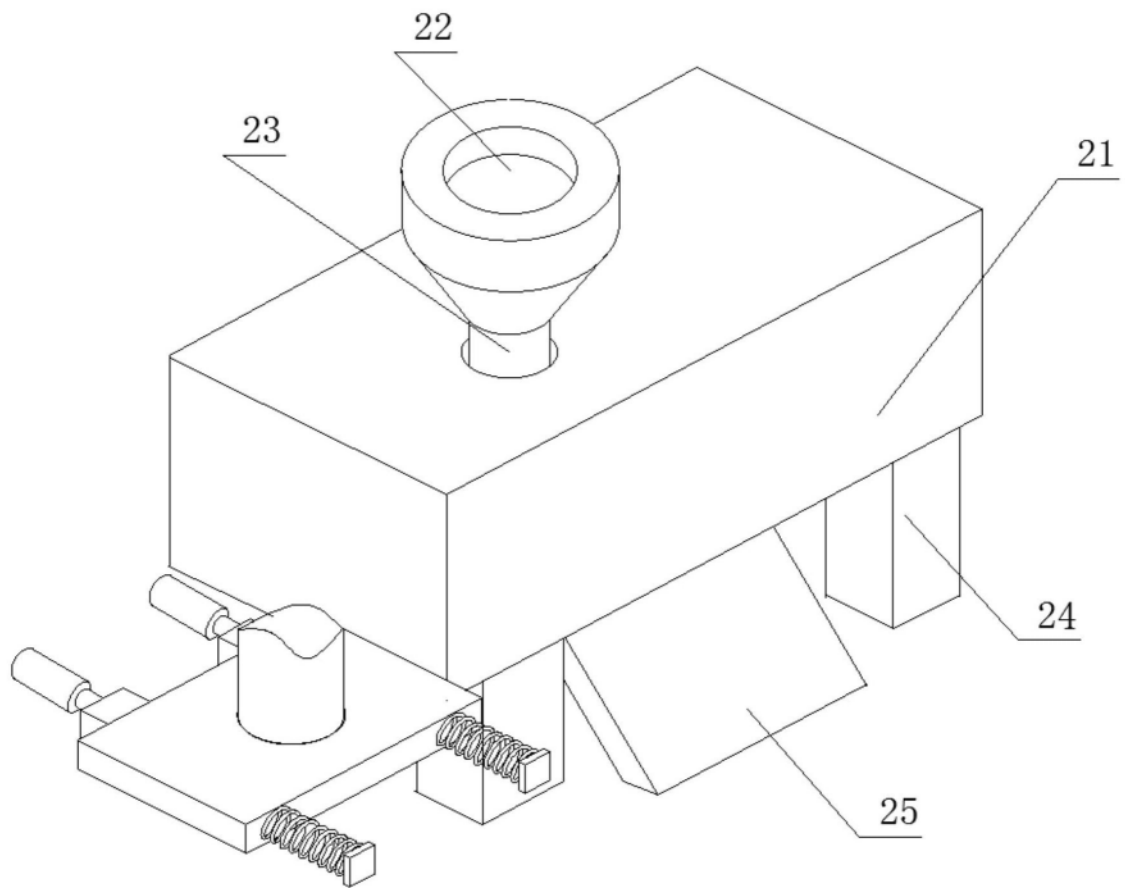


图3

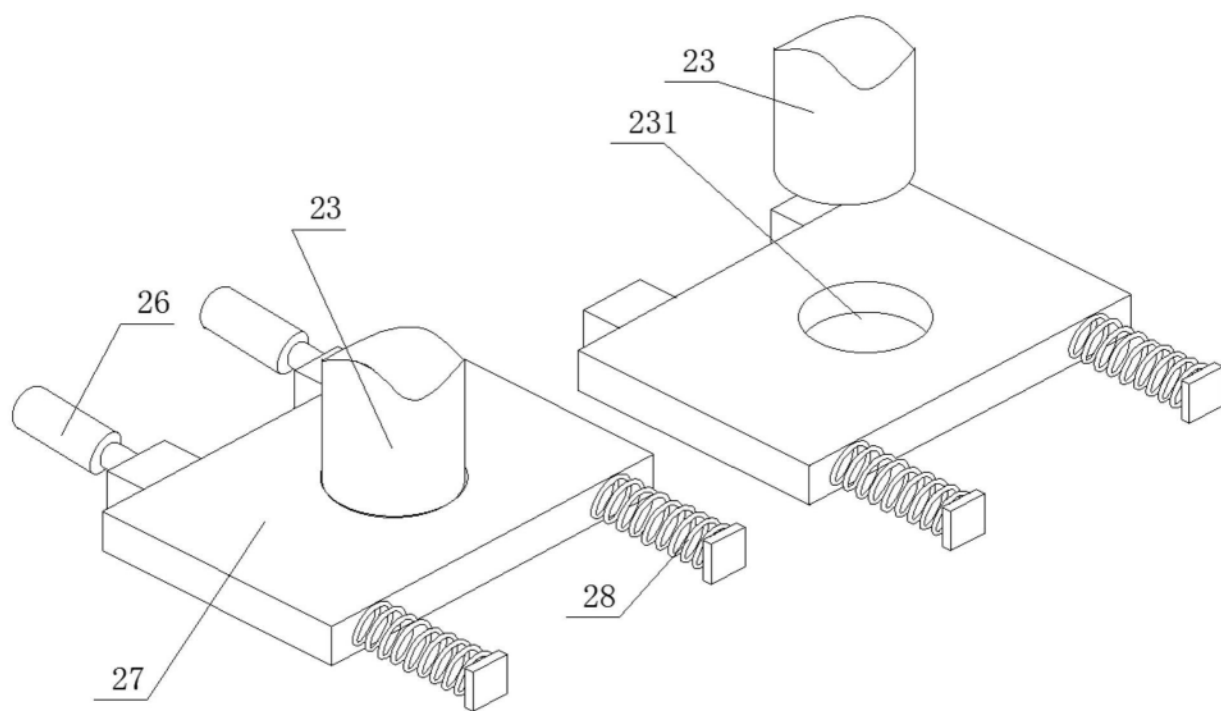


图4

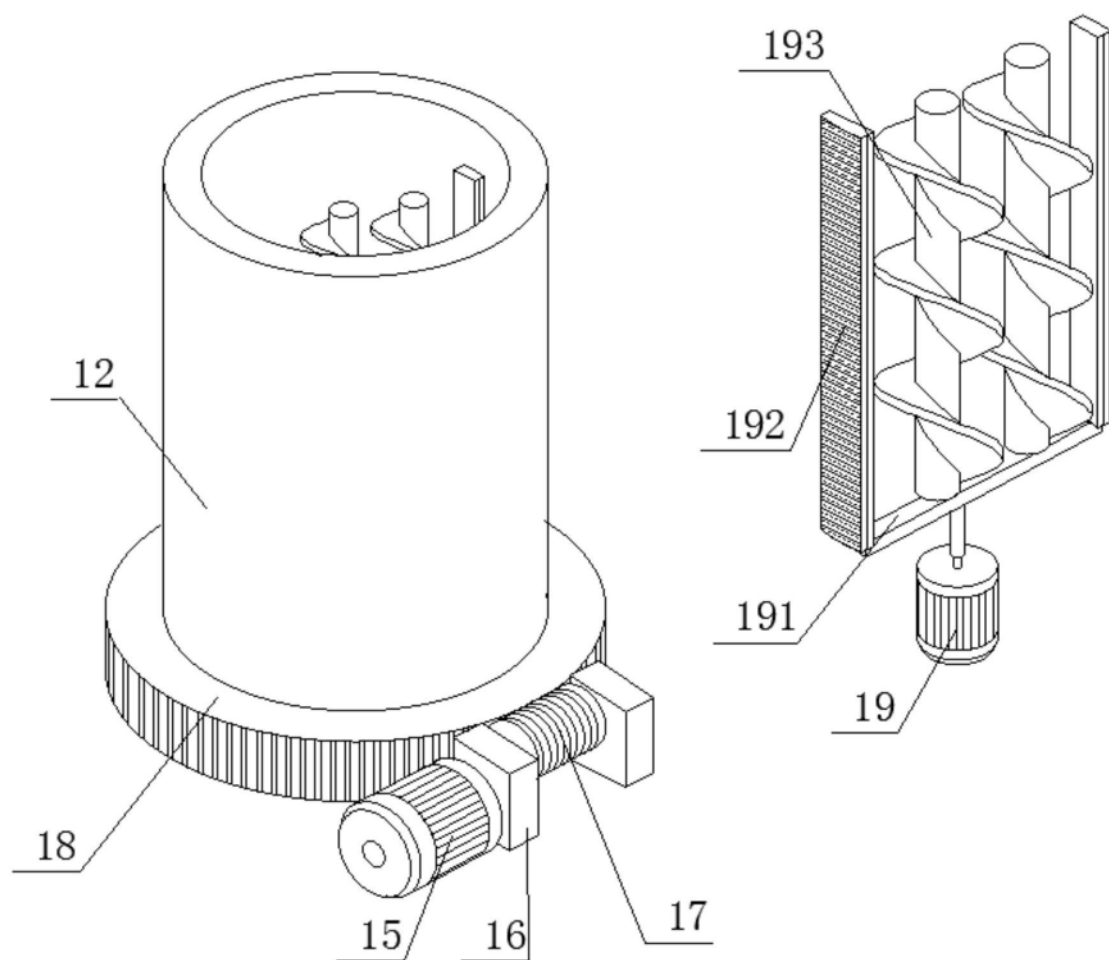


图5