(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210356907 U
(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921079164.2

(22)申请日 2019.07.10

(73)专利权人 杭州益品新五丰药业有限公司
地址 311100 浙江省杭州市余杭区南苑街道苏家村(保障桥)

(72)发明人 莫志强 石爱琴 蒋隆 蒋伟行

(51)Int.Cl.
B01F 9/00(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)

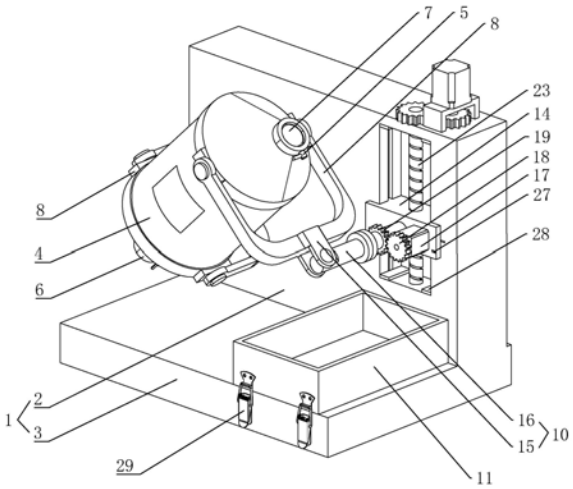
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多向运动混合机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多向运动混合机，包括基座、设有进料端和出料端的混合桶、开口端套设于混合桶外且与混合桶转动连接的U型臂，U型臂设有两个且分别位于混合桶两端，靠近进料端的U型臂上连接有转动连接于基座的第一万向节，靠近出料端的U型臂上连接有转动连接于基座的第二万向节，第二万向节沿竖直方向定位滑动连接于基座，出料端下方设有收集箱。在出料时，先通过第一万向节和第二万向节转动，使混合桶的出料端运动到离底座最近的位置。将收集箱放到出料端下方。然后滑动第二万向节，使出料端下降至进入到收集箱内或非常靠近收集箱的位置，再打开出料端。从而使混合桶内的物料可更稳定的出料到收集箱内。



CN 210356907 U

1.一种多向运动混合机,包括基座(1)、设有进料端(6)和出料端(7)的混合桶(4)、开口端套设于混合桶(4)外且与混合桶(4)转动连接的U型臂(8),所述U型臂(8)设有两个且分别位于混合桶(4)两端,其特征是:靠近所述进料端(6)的U型臂(8)上连接有转动连接于基座(1)的第一万向节(9),所述基座(1)上设有用于驱动第一万向节(9)运动的第一驱动电机(33),靠近所述出料端(7)的U型臂(8)上连接有转动连接于基座(1)的第二万向节(10),所述第二万向节(10)沿竖直方向定位滑动连接于基座(1),所述出料端(7)下方设有收集箱(11)。

2.根据权利要求1所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述基座(1)包括沿竖直方向设置的安装座(2),所述第一万向节(9)和第二万向节(10)均安装于安装座(2)上,所述安装座(2)上沿竖直方向开设有滑槽(20),所述滑槽(20)内滑动连接有滑块(14),所述安装座(2)上沿竖直方向转动连接有丝杆(23),所述丝杆(23)轴向固定连接于安装座(2)且螺纹连接于滑块(14),所述安装座(2)上设有用于驱动丝杆(23)转动的第二驱动电机(24)。

3.根据权利要求2所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述滑槽(20)两侧侧壁沿竖直方向开设有导向槽(21),所述导向槽(21)内滑动连接有导向块(22),所述导向块(22)固定连接于滑块(14)。

4.根据权利要求3所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述滑块(14)上安装有用于驱动第二万向节(10)转动的第三驱动电机(17),所述第三驱动电机(17)的输出端安装有第一主动齿轮(18),所述第二万向节(10)一端设有第一从动齿轮(19),所述第一从动齿轮(19)啮合于第一主动齿轮(18)。

5.根据权利要求4所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述滑槽(20)上端面和下端面均设有防震垫(28)。

6.根据权利要求1所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述基座(1)还包括沿水平方向固定设置于安装座(2)下端的底座(3),所述收集箱(11)可拆卸连接于底座(3)。

7.根据权利要求6所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述收集箱(11)一侧抵接于安装座(2),且收集箱(11)远离安装座(2)一端设有卡扣,所述底座(3)上设有卡座,所述卡扣卡接于卡座。

8.根据权利要求7所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述混合桶(4)内沿其轴向设有搅拌轴(30),所述搅拌轴(30)上设有螺旋搅拌叶(31),所述搅拌轴(30)转动连接于混合桶(4),所述混合桶(4)上设有用于驱动搅拌轴(30)转动的第四驱动电机(32)。

9.根据权利要求8所述的一种多向运动混合机,其特征是:所述搅拌轴(30)设有若干根。

一种多向运动混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药物混合设备，具体涉及一种多向运动混合机。

背景技术

[0002] 混合机广泛运用于医学、化工、食品、染料、化肥、农药等行业，其是利用机械力和重力等，将两种或两种以上物料均匀混合起来的机械。

[0003] 如专利申请号为CN201520282180.7的专利，该专利公布了一种多向运动混合机，所述第一Y型万向摇臂和第二Y型万向摇臂均一端安装于机座，另一端与混合桶的两端分别可转动连接，所述驱动系统包括主动轴、从动轴、调速电机、第一齿轮组、第二齿轮组、第三齿轮组和第四齿轮组，所述主动轴通过第一齿轮组、第二齿轮组、第三齿轮组和第四齿轮组与调速电机的输出端连接。

[0004] 现有的多向运动混合机，使混合桶在空间里呈交叉状态，使被混合物料在频繁和迅速的翻动作用下，进行物料间的扩散、流动与剪切，使物料由分离状态达到互相参杂。保证了混合物在短时间内达到理想的混合要求。

[0005] 由于混合机的旋转角度和旋转轨迹都是确定的，故出料时混合机只能转动到一个出料口离地面较近的距离，但实际上还是比较远的。因为如果能转动到离地非常近的距离，是很容易在转动过程中于地面发生干涉的。搅拌好后的物料从高处落下，出料时不能很稳定的将所有物料都出料到收集装置内。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种多向运动混合机，可稳定将物料出料到收集箱内。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：

[0008] 一种多向运动混合机，包括基座、设有进料端和出料端的混合桶、开口端套设于混合桶外且与混合桶转动连接的U型臂，所述U型臂设有两个且分别位于混合桶两端，靠近所述进料端的U型臂上连接有转动连接于基座的第一万向节，所述基座上设有用于驱动第一万向节运动的第一驱动电机，靠近所述出料端的U型臂上连接有转动连接于基座的第二万向节，所述第二万向节沿竖直方向定位滑动连接于基座，所述出料端下方设有收集箱。

[0009] 通过采用上述技术方案，在出料时，先通过第一万向节和第二万向节转动，使混合桶的出料端运动到离底座最近的位置。将收集箱放到出料端下方。然后滑动第二万向节，使出料端下降至进入到收集箱内或非常靠近收集箱的位置，再打开出料端。从而使混合桶内的物料可更稳定的出料到收集箱内。在出料完毕后，再将第二万向节向上调节即可。

[0010] 本实用新型的进一步设置为：所述基座包括沿竖直方向设置的安装座，所述第一万向节和第二万向节均安装于安装座上，所述安装座上沿竖直方向开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述安装座上沿竖直方向转动连接有丝杆，所述丝杆轴向固定连接于安装座且螺纹连接于滑块，所述安装座上设有用于驱动丝杆转动的第二驱动电机。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第二驱动电机驱动丝杆转动，进而带动滑块沿竖直方向滑动，实现对第二万向节位置的调节。

[0012] 本实用新型的进一步设置为：所述滑槽两侧侧壁沿竖直方向开设有导向槽，所述导向槽内滑动连接有导向块，所述导向块固定连接于滑块。

[0013] 通过采用上述技术方案，导向槽对导向块可起到限位的作用，进而确保滑块可稳定的在滑槽内沿竖直方向滑动，提高了滑块运动的稳定性。

[0014] 本实用新型的进一步设置为：所述滑块上安装有用于驱动第二万向节转动的第三驱动电机，所述第三驱动电机的输出端安装有第一主动齿轮，所述第二万向节一端设有第一从动齿轮，所述第一从动齿轮啮合于第一主动齿轮。

[0015] 通过采用上述技术方案，使第一万向节和第二万向节均设有独立动力，从而使其可更轻松的带动混合桶转动。

[0016] 本实用新型的进一步设置为：所述滑槽上端面和下端面均设有防震垫。

[0017] 通过采用上述技术方案，防震垫可起到缓冲的作用，减小了滑动在丝杆的带动下过渡滑动，导致滑块直接装到滑槽底部的概率，减小了滑块损坏的可能性。

[0018] 本实用新型的进一步设置为：所述基座还包括沿水平方向固定设置于安装座下端的底座，所述收集箱可拆卸连接于底座。

[0019] 通过采用上述技术方案，从而使在出料时，收集箱可稳定的连接在底座上，使出料时物料可更稳定的出料到收集箱内。在出料完毕后，可将收集箱从底座上拆下，顺利搬走收集箱。

[0020] 本实用新型的进一步设置为：所述收集箱一侧抵接于安装座，且收集箱远离安装座一端设有卡扣，所述底座上设有卡座，所述卡扣卡接于卡座。

[0021] 通过采用上述技术方案，通过安装座和卡扣对收集箱的限位，从而使收集箱更稳定的安装在基座上。同时安装座对收集箱的限位，实现了只需在收集箱一端设置卡扣，减小了收集箱的制造成本。

[0022] 本实用新型的进一步设置为：所述混合桶内沿其轴向设有搅拌轴，所述搅拌轴上设有螺旋搅拌叶，所述搅拌轴转动连接于混合桶，所述混合桶上设有用于驱动搅拌轴转动的第四驱动电机。

[0023] 通过采用上述技术方案，在混合桶运动过程中，物料随之运动，并被搅拌轴切割，从而使分离的物料被更快速的混合在一起。同时第四驱动电机可驱动搅拌轴转动，使搅拌轴主动的去搅拌切割物料，提高了混合效率。

[0024] 本实用新型的进一步设置为：所述搅拌轴设有若干根。

[0025] 通过采用上述技术方案，从而使混合桶内更多处的物料可直接被搅拌轴搅拌，提高了其混合效率。

[0026] 本实用新型具有以下优点：1、可使混合桶内的物料稳定的出料到收集箱内；2、具有较好的搅拌混合效率。

附图说明

[0027] 图1为实施例的结构示意图；

[0028] 图2为实施例的俯视图；

[0029] 图3为实施例的剖视图；

[0030] 图4为实施例在混合桶处的剖视图。

[0031] 附图标记：1、基座；2、安装座；3、底座；4、混合桶；5、启闭阀门；6、进料端；7、出料端；8、U型臂；9、第一万向节；10、第二万向节；11、收集箱；12、第一转动臂；13、第二转动臂；14、滑块；15、第三转动臂；16、第四转动臂；17、第三驱动电机；18、第一主动齿轮；19、第一从动齿轮；20、滑槽；21、导向槽；22、导向块；23、丝杆；24、第二驱动电机；25、第二主动齿轮；26、第二从动齿轮；27、标记线；28、防震垫；29、搭扣；30、搅拌轴；31、螺旋搅拌叶；32、第四驱动电机；33、第一驱动电机。

具体实施方式

[0032] 如图1和图2所示，一种多向运动混合机，包括基座1，基座1包括沿竖直方向设置的安装座2和沿水平方向设置的底座3，底座3固定连接于安装座2下端。安装座2一侧设有混合桶4，混合桶4上设有进料端6和出料端7，进料端6和出料端7上均设有启闭阀门5。混合桶4两端均设有U型臂8，U型臂8套设于混合桶4外且转动连接于混合桶4。靠近进料端6的U型臂8上连接有转动连接于安装座2的第一万向节9，第一万向节9可使U型臂8万向转动连接于安装座2。如图2所示，基座1上设有用于驱动第一万向节9运动的第一驱动电机33。如图所示，靠近进料端6的U型臂8上连接有第二万向节10，第二万向节10远离U型臂8一端连接有滑块14，滑块14沿竖直方向定位滑动连接于安装座2。第二万向节10可使U型臂8万向转动连接于安装座2。底座3上放置有收集箱11。

[0033] 在日常工作时，可将收集箱11从底座3上拿下，然后通过进料端6向混合桶4内进料。进料完毕后，通过第一驱动电机33驱动混合桶4转动，使混合桶4内的物料被混合均匀。在混合完毕后，使混合桶4转动到出料端7离地最近的位置。然后将收集箱11放置在出料端7下方。将第二万向节10滑动到最低端，使出料端7尽可能的离收集箱11更近，打开启闭阀门5，使物料通过出料端7稳定的出料到收集箱11内，完成出料。然后再将第二万向节10上升至原位，然后搬走收集箱11即可。

[0034] 具体的，如图2所示，第一万向节9包括固定连接于U型臂8的第一转动臂12和转动连接于安装座2的第二转动臂13，第一转动臂12转动连接于第二转动臂13。从而可实现该U型臂8万向转动连接于安装座2。

[0035] 如图1和图2所示，第二万向节10包括固定连接于U型臂8的第三转动臂15和转动连接于滑块14的第四转动臂16，第三转动臂15转动连接于第四转动臂16。从而可实现该U型臂8万向转动连接于滑块14。为了使混合桶4转动的更顺畅，滑块14上固定安装有第三驱动电机17，第三驱动电机17的输出端安装有第一主动齿轮18，第四转动臂16上固定套设有第一从动齿轮19，第一从动齿轮19啮合于第一主动齿轮18。第三驱动电机17提供动力，在第一从动齿轮19和第一主动齿轮18的传动下，驱动第二万向节10转动。

[0036] 如图3所示，安装座2沿竖直方向开设有滑槽20，滑块14滑动连接于滑槽20内。滑槽20两侧侧壁沿竖直方向开设有导向槽21，导向槽21内滑动连接有导向块22，所述导向块22固定连接于滑块14。安装座2上沿竖直方向转动连接有丝杆23，丝杆23轴向固定连接于安装座2且螺纹连接于滑块14。安装座2上设有用于驱动丝杆23转动的第二驱动电机24。第二驱动电机24机体固定安装于安装座2，第二驱动电机24的输出端固定套设有第二主动齿轮25。

丝杆23一端固定套设有第二从动齿轮26，第二从动齿轮26啮合于第二主动齿轮25。通过第二驱动电机24带动第二从动齿轮26转动，在第二主动齿轮25的传动下，进而带动丝杆23转动。实现驱动滑块14沿竖直方向滑动，进而使第二万向节10可稳定的沿竖直方向定向滑动。

[0037] 如图1所示，为了方便确定第二万向节10的初始位置，滑槽20侧壁上设有标记线27，滑块14上也设有对应的标记线27。当两根标记线27重合时，混合桶4位于初始位置。如图3所示，为了防止滑块14过度滑动时直接撞到滑槽20两端端面，滑槽20上端面和下端面均设有防震垫28。防震垫28可由橡胶、海绵等柔性材料制成。

[0038] 如图1所示，为了使物料出料更稳定，收集箱11一侧抵接于安装座2，且收集箱11远离安装座2一端设有卡扣，底座3上设有卡座，卡扣和卡座形成了搭扣29。当需出料时，可将收集箱11放置在底座3上并抵接于安装座2，然后将卡扣卡接于卡座，使收集箱11稳定固定在底座3上。

[0039] 如图4所示，为了提高混合效率，混合桶4内沿其轴向设有搅拌轴30，搅拌轴30设有若干根。搅拌轴30上设有螺旋搅拌叶31，搅拌轴30转动连接于混合桶4。每个搅拌轴30上均设有用于驱动其转动的第四驱动电机32。第四驱动电机32的机体固定安装于混合桶4，且第四驱动电机32的输出轴连接于搅拌轴30。第四驱动电机32可通过蓄电池或直接的外接电源供电。蓄电池(未在图中显示)可以直接安装在混合桶4上，减小混合桶4转动时电线缠绕的概率。

[0040] 该混合机的工作原理如下：

[0041] 1、打开进料端6的启闭阀门5，向混合桶4内进料；

[0042] 2、关闭进料端6的启闭阀门5，通过第一驱动电机33和第二驱动电机24带动第一万向节9和第二万向节10转动，从而带动混合桶4转动，进而使物料被混合；同时第四驱动电机32带动搅拌轴30转动，也可使物料被混合；

[0043] 3、物料混合完毕后，使混合桶4转动到出料端7离地最近的位置，搅拌轴30停止转动；

[0044] 4、将收集箱11安装到出料端7下方，将卡扣卡接于卡座，使收集箱11稳定固定在底座3上；

[0045] 5、第三驱动电机17转动，带动滑块14下滑至最下端，使出料端7尽可能的靠近收集箱11；

[0046] 6、打开出料端7的启闭阀门5，使混合后的物料稳定出料到收集箱11上，然后关闭启闭阀门5；

[0047] 7、第三驱动电机17转动，带动滑块14向上滑动至两个标记线27重合，即复位到了原位；

[0048] 8、将卡扣从卡座上分离，然后搬走收集箱11即可。

[0049] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

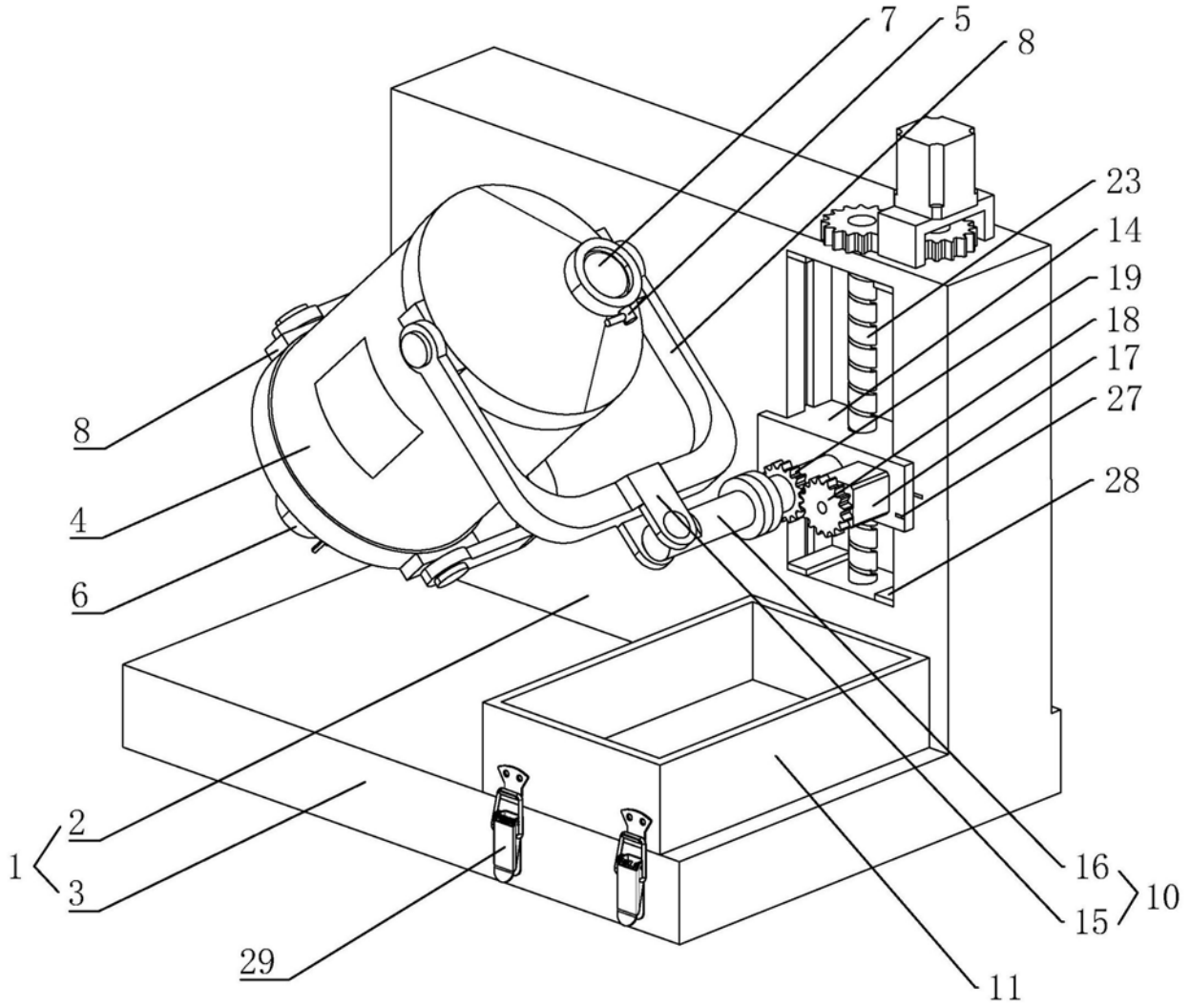


图1

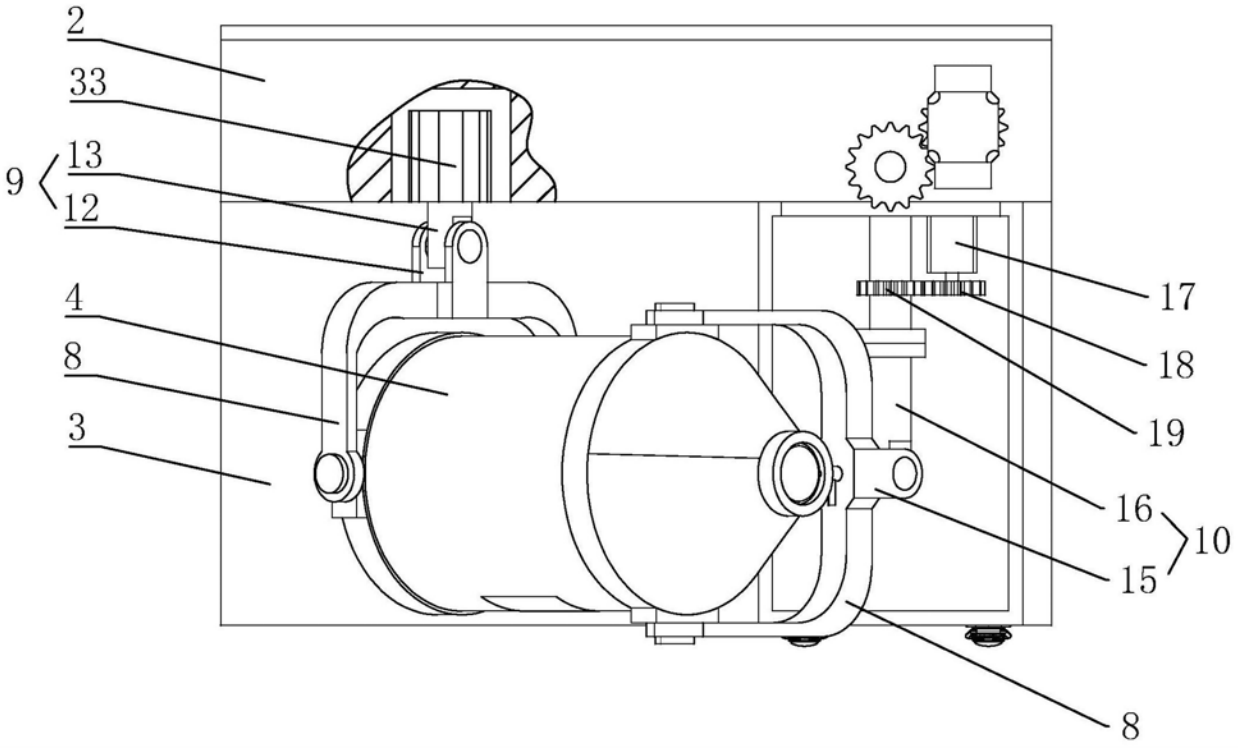


图2

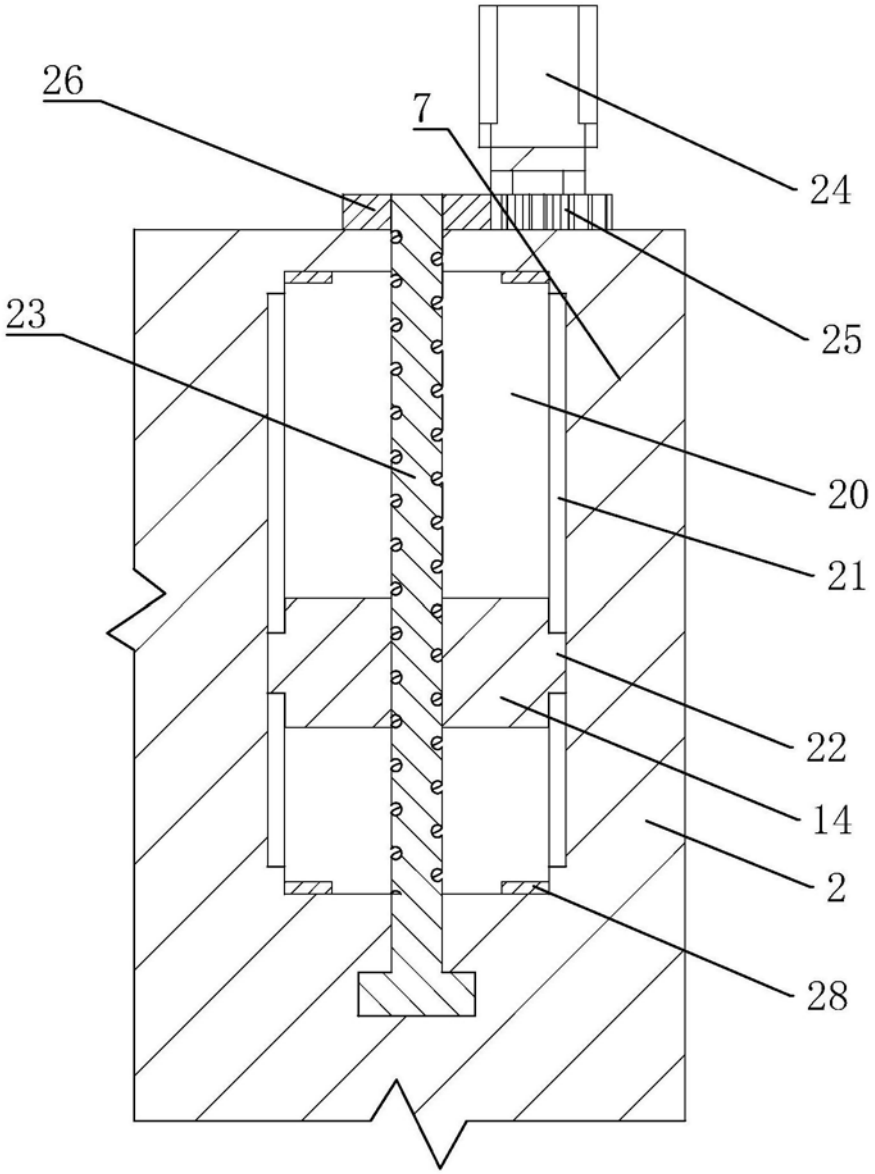


图3

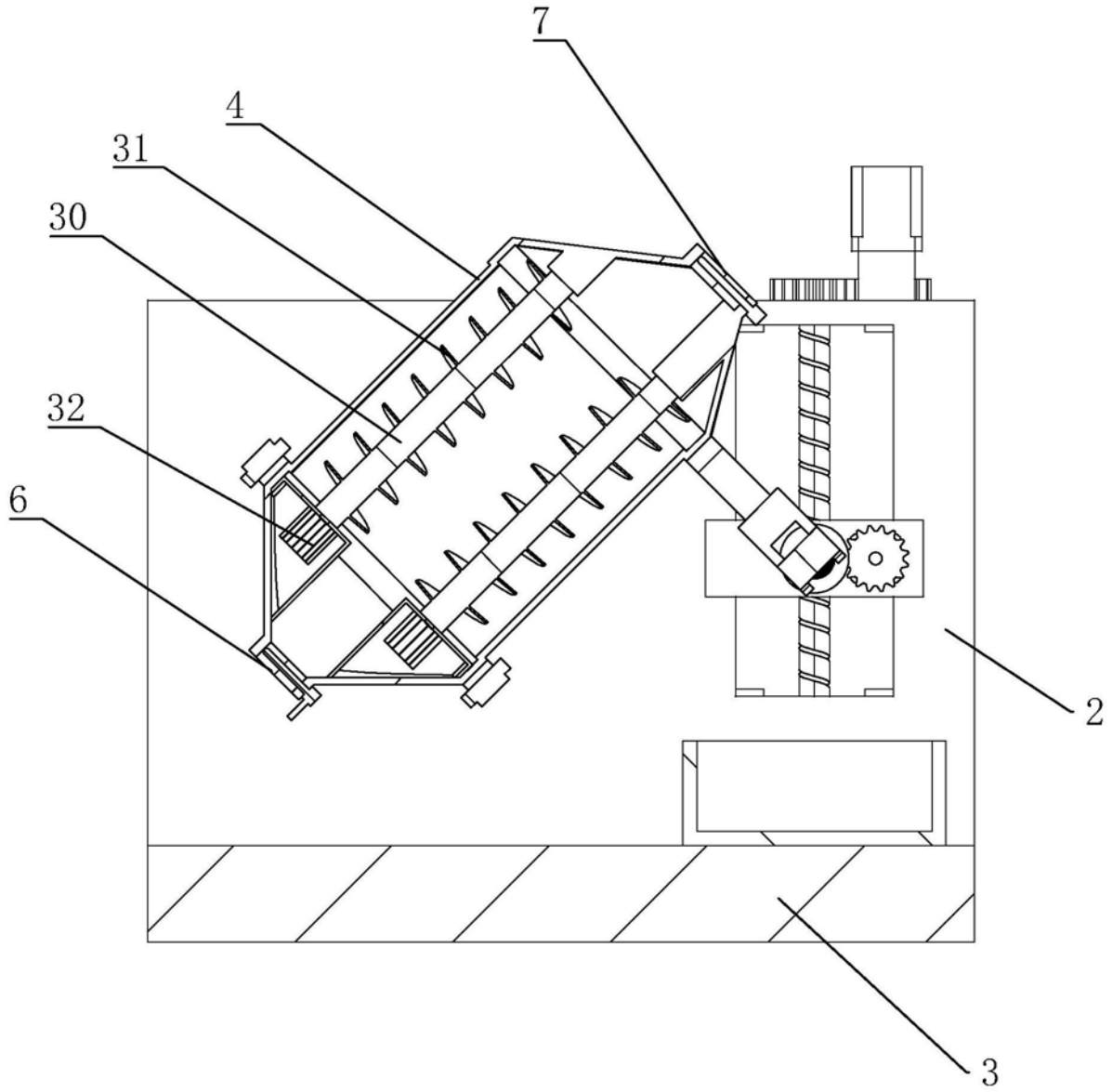


图4