



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219923085 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320984601.5

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 大连瑞源动力股份有限公司

地址 116104 辽宁省大连市保税区亮甲店
工业区亮源路2号

(72) 发明人 徐鸿宇 刘胜洋 徐瑞全 王春龙

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

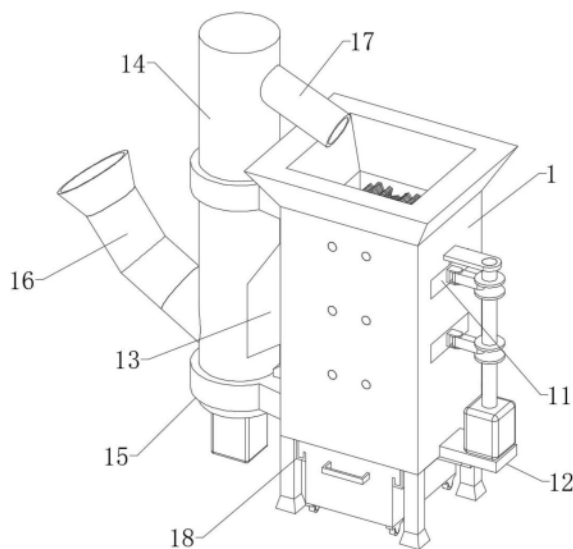
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多级粉碎装置

(57) 摘要

本实用新型涉及多级粉碎技术领域,且公开了一种多级粉碎装置,包括主体,所述主体的内部分别活动连接有第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊,所述第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊的端部均固定连接有从动传动齿轮,所述第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊的数量均为两个;本实用新型通过设置有的活动筛选机构能够在装置整体对物料进行多级粉碎的同时能够对不符合粉碎标准的物料快速地筛选出,并通过排料漏斗向螺旋输料套筒的内部进行移动,再通过螺旋输料套筒的作用将筛选出来的物料通过出料管重新地进入主体的内部,再次地进行多级粉碎,降低了操作人员操作过程中的劳动强度同时也保证了地对物料地对粉碎质量。



1. 一种多级粉碎装置,包括主体(1),其特征在于:所述主体(1)的内部分别活动连接有第一粉碎辊(2)、第二粉碎辊(3)和第三粉碎辊(4),所述第一粉碎辊(2)、第二粉碎辊(3)和第三粉碎辊(4)的端部均固定连接有从动传动齿轮(5),所述第一粉碎辊(2)、第二粉碎辊(3)和第三粉碎辊(4)的数量均为两个,其中一个所述第一粉碎辊(2)、第二粉碎辊(3)和第三粉碎辊(4)端部所对应地从动传动齿轮(5)表面固定连接有从动伞齿轮(6),所述主体(1)的后表面固定连接有第一安装底板(7),所述第一安装底板(7)的顶部固定连接有第一输出电机(8),所述第一输出电机(8)的输出端固定连接有固定传动杆(9),所述固定传动杆(9)的表面外侧固定套接有主动伞齿轮(10),所述主体(1)的一侧固定连接有活动筛选机构(11),所述主体(1)的一侧底端固定连接有第二安装底板(12),所述主体(1)的另一侧固定连接有排料漏斗(13),所述排料漏斗(13)的端部固定连接有螺旋输料套筒(14),所述螺旋输料套筒(14)的表面与主体(1)的另一侧之间固定连接有固定安装架(15),所述螺旋输料套筒(14)的表面顶部固定连接有出料管(17),所述螺旋输料套筒(14)的表面一侧固定连接进料管(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述主体(1)的底端固定连接固定限位框架(18),所述固定限位框架(18)的内侧活动连接有活动收集箱(19),所述活动收集箱(19)的底端固定连接万向轮(20),所述活动收集箱(19)的前表面固定连接连接把手(21),所述第二安装底板(12)和主体(1)的底端固定连接连接定位机构(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述活动筛选机构(11)包括活动筛选底块(23),所述活动筛选底块(23)与主体(1)的内部相互滑动连接,所述活动筛选底块(23)的一侧固定连接固定连接块(24),所述固定连接块(24)的内侧通过定位轴活动连接有活动连接臂(25),所述活动连接臂(25)的另一端通过定位轴活动连接有传动凸轮(29),所述传动凸轮(29)的顶部和底部均固定连接传动连接杆(28),所述传动连接杆(28)的底端固定连接第二输出电机(27)。

4. 根据权利要求2所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述连接定位机构(22)包括固定套块(31),所述固定套块(31)的内部活动连接有活动插杆(32),所述活动插杆(32)的表面外侧固定套接有受力安装套环(33),所述受力安装套环(33)的一侧固定连接有受力弹簧(34),所述活动插杆(32)的一端固定连接连接拉环(35)。

5. 根据权利要求3所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述主体(1)的一侧顶部和主体(1)的后表面顶部均固定连接固定定位块(30),并分别与传动连接杆(28)和固定传动杆(9)的顶端表面外侧相互滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述固定限位框架(18)的内侧表面与活动收集箱(19)的顶端端部相互贴合,所述活动收集箱(19)的顶部与主体(1)的底端相互贴合。

7. 根据权利要求2所述的一种多级粉碎装置,其特征在于:所述活动收集箱(19)的顶端一侧和固定限位框架(18)的内部均开设有与活动插杆(32)端部相适配的通孔。

一种多级粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多级粉碎技术领域,更具体地涉及一种多级粉碎装置。

背景技术

[0002] 磷酸锰铁锂是在磷酸铁锂的基础上掺杂一定比例的锰而形成的新型磷酸盐类锂离子电池正极材料,能够对动力电池进行生产加工,然而磷酸锰铁锂在进行生产加工时,通常需要通过破碎装置对磷酸锰铁锂材料进行破碎处理,以便磷酸锰铁锂能够处于体积细小的状态,便于进行使用。

[0003] 现有的破碎装置在进行使用的过程中,通常能够通过多级破碎程度不同的破碎辊来对磷酸锰铁锂材料进行破碎,能够通过多级破碎来使得磷酸锰铁锂达到标准,但在破碎的过程中,并不能够保证每个单一的材料均能够进行充分的破碎,需要进行筛选并进行返工,此过程则会提高操作人员的劳动强度,也整体地对降低了对磷酸锰铁锂材料的破碎效率,为此,我们提出一种多级粉碎装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种多级粉碎装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种多级粉碎装置,包括主体,所述主体的内部分别活动连接有第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊,所述第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊的端部均固定连接有从动传动齿轮,所述第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊的数量均为两个,其中一个所述第一粉碎辊、第二粉碎辊和第三粉碎辊端部所对应地从动传动齿轮表面固定连接有从动伞齿轮,所述主体的后表面固定连接有第一安装底板,所述第一安装底板的顶部固定连接有第一输出电机,所述第一输出电机的输出端固定连接固定传动杆,所述固定传动杆的表面外侧固定套接有主动伞齿轮,所述主体的一侧固定连接活动筛选机构,所述主体的一侧底端固定连接第二安装底板,所述主体的另一侧固定连接排料漏斗,所述排料漏斗的端部固定连接螺旋输料套筒,所述螺旋输料套筒的表面与主体的另一侧之间固定连接固定安装架,所述螺旋输料套筒的表面顶部固定连接出料管,所述螺旋输料套筒的表面一侧固定连接进料管;

[0006] 进一步的,所述主体的底端固定连接固定限位框架,所述固定限位框架的内侧活动连接有活动收集箱,所述活动收集箱的底端固定连接万向轮,所述活动收集箱的前表面固定连接连接把手,所述第二安装底板和主体的底端固定连接连接定位机构。

[0007] 进一步的,所述活动筛选机构包括活动筛选底块,所述活动筛选底块与主体的内部相互滑动连接,所述活动筛选底块的一侧固定连接固定连接块,所述固定连接块的内侧通过定位轴活动连接有活动连接臂,所述活动连接臂的另一端通过定位轴活动连接有传动凸轮,所述传动凸轮的顶部和底部均固定连接传动连接杆,所述传动连接杆的底端固定连接第二输出电机。

[0008] 进一步的,所述连接定位机构包括固定套块,所述固定套块的内部活动连接有活动插杆,所述活动插杆的表面外侧固定套接有受力安装套环,所述受力安装套环的一侧固定连接有受力弹簧,所述活动插杆的一端固定连接连接有连接拉环。

[0009] 进一步的,所述主体的一侧顶部和主体的后表面顶部均固定连接固定定位块,并分别与传动连接杆和固定传动杆的顶端表面外侧相互滑动连接。

[0010] 进一步的,所述固定限位框架的内侧表面与活动收集箱的顶端端部相互贴合,所述活动收集箱的顶部与主体的底端相互贴合。

[0011] 进一步的,所述活动收集箱的顶端一侧和固定限位框架的内部均开设有与活动插杆端部相适配的通孔。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1. 本实用新型通过设有的活动筛选机构能够在装置整体对物料进行多级粉碎的同时能够对不符合粉碎标准的物料快速地筛选出,并通过排料漏斗向螺旋输料套筒的内部进行移动,再通过螺旋输料套筒的作用将筛选出来的物料通过出料管重新地进入主体的内部,再次地进行多级粉碎,降低了操作人员操作过程中的劳动强度同时也保证了地对物料地对粉碎质量。

[0014] 2. 本实用新型通过设有的连接定位机构,便于连接定位机构能够快速地对固定限位框架和活动收集箱之间进行连接固定,使得固定限位框架能够稳定地对粉碎之后地对物料进行收集,并且再次对连接定位机构进行操作时能够快速地对活动收集箱进行拆卸,能够快速地对其内部所收集的物料进行处理,操作方便。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的活动筛选机构结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型地从动伞齿轮结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型的传动凸轮结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的连接定位机构结构示意图。

[0020] 附图标记为:1、主体;2、第一粉碎辊;3、第二粉碎辊;4、第三粉碎辊;5、从动传动齿轮;6、从动伞齿轮;7、第一安装底板;8、第一输出电机;9、固定传动杆;10、主动伞齿轮;11、活动筛选机构;12、第二安装底板;13、排料漏斗;14、螺旋输料套筒;15、固定安装架;16、进料管;17、出料管;18、固定限位框架;19、活动收集箱;20、万向轮;21、连接把手;22、连接定位机构;23、活动筛选底块;24、固定连接块;25、活动连接臂;27、第二输出电机;28、传动连接杆;29、传动凸轮;30、固定定位块;31、固定套块;32、活动插杆;33、受力安装套环;34、受力弹簧;35、连接拉环。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范畴。

[0022] 参照图1-5,本实用新型提供了一种多级粉碎装置,包括主体1,主体1的内部分别活动连接有第一粉碎辊2、第二粉碎辊3和第三粉碎辊4,第一粉碎辊2、第二粉碎辊3和第三粉碎辊4的端部均固定连接有从动传动齿轮5,第一粉碎辊2、第二粉碎辊3和第三粉碎辊4的数量均为两个,其中一个第一粉碎辊2、第二粉碎辊3和第三粉碎辊4端部所对应地从动传动齿轮5表面固定连接有从动伞齿轮6,主体1的后表面固定连接有第一安装底板7,第一安装底板7的顶部固定连接有第一输出电机8,第一输出电机8的输出端固定连接有固定传动杆9,固定传动杆9的表面外侧固定套接有主动伞齿轮10,主体1的一侧固定连接有机筛机构11,主体1的一侧底端固定连接有机筛底板12,主体1的另一侧固定连接有机筛漏斗13,机筛漏斗13的端部固定连接有机筛螺旋送料套筒14,机筛螺旋送料套筒14的表面与主体1的另一侧之间固定连接有机筛固定安装架15,机筛螺旋送料套筒14的表面顶部固定连接有机筛出料管17,机筛螺旋送料套筒14的表面一侧固定连接有机筛进料管16;

[0023] 其中,主体1的底端固定连接有机筛限位框架18,机筛限位框架18的内侧活动连接有活动收集箱19,活动收集箱19的底端固定连接有机筛万向轮20,活动收集箱19的前表面固定连接有机筛连接把手21,机筛第二安装底板12和主体1的底端固定连接有机筛连接定位机构22。

[0024] 其中,活动筛机构11包括活动筛底块23,活动筛底块23与主体1的内部相互滑动连接,活动筛底块23的一侧固定连接有机筛固定连接块24,机筛固定连接块24的内侧通过定位轴活动连接有活动连接臂25,活动连接臂25的另一端通过定位轴活动连接有传动凸轮29,传动凸轮29的顶部和底部均固定连接有机筛传动连接杆28,机筛传动连接杆28的底端固定连接有机筛第二输出电机27,便于机筛第二输出电机27能够带动机筛传动连接杆28和机筛传动凸轮29进行转动,使得机筛传动凸轮29能够带动机筛活动连接臂25进行圆周运动,带动机筛固定连接块24和机筛活动筛底块23能够来回的进行移动,从而能够形成振动,进而能够对粉碎后的物料进行过滤处理,操作方便。

[0025] 其中,机筛连接定位机构22包括机筛固定套块31,机筛固定套块31的内部活动连接有活动插杆32,活动插杆32的表面外侧固定套接有机筛受力安装套环33,机筛受力安装套环33的一侧固定连接有机筛受力弹簧34,活动插杆32的一端固定连接有机筛连接拉环35,便于机筛受力安装套环33在受到机筛受力弹簧34的作用时能够带动活动插杆32进行移动复位,使得活动插杆32的一端能够快速插入机筛限位框架18和活动收集箱19的内部,从而能够对机筛限位框架18和活动收集箱19之间进行连接固定。

[0026] 其中,主体1的一侧顶部和主体1的后表面顶部均固定连接有机筛固定定位块30,并分别与机筛传动连接杆28和机筛固定传动杆9的顶端表面外侧相互滑动连接,便于机筛固定定位块30能够对机筛固定传动杆9和机筛传动连接杆28的顶部进行限制,防止机筛固定传动杆9和机筛传动连接杆28的顶部容易发生歪斜。

[0027] 其中,机筛限位框架18的内侧表面与活动收集箱19的顶端端部相互贴合,活动收集箱19的顶部与主体1的底端相互贴合,便于活动收集箱19能够稳定地处于活动收集箱19的内侧,使得活动收集箱19能够稳定地处于机筛限位框架18的内侧对粉碎后的物料进行收集,操作方便。

[0028] 其中,活动收集箱19的顶端一侧和机筛限位框架18的内部均开设有与活动插杆32端部相适配的通孔,便于活动插杆32的一端能够快速且稳定地插入机筛限位框架18和活动收集箱19的内部,从而能够对机筛限位框架18和活动收集箱19之间进行连接固定,操作方

便。

[0029] 本实用新型的工作原理:在使用的过程中,将物料通过主体1的顶部向内部进行输送,使得第一输出电机8能够带动固定传动杆9和主动伞齿轮10进行转动,从而能够带动从动伞齿轮6和从动传动齿轮5进行转动,从而能够带动第一粉碎辊2、第二粉碎辊3和第三粉碎辊4进行转动,能够稳定地对物料进行粉碎处理,在对物料进行粉碎的过程中,第二输出电机27能够带动传动连接杆28和传动凸轮29进行转动,使得传动凸轮29能够带动活动连接臂25的一端做圆周运动,使得固定连接块24带动活动筛选底块23能够来回的进行移动,从而形成振动,对物料进行筛分,筛分之后的物料能够掉入活动收集箱19的内侧进行收集,同时不符合筛选规格的物料则能够在活动筛选底块23的表面进行移动,使得物料进入排料漏斗13的内部,通过螺旋输料套筒14的输送使得物料能够重新地通过出料管17向主体1的内部进行输送,能够循环地对物料进行粉碎处理,接着当活动收集箱19的内侧收集满时,将连接拉环35进行拉动,带动活动插杆32和受力安装套环33进行移动,使得能够对受力弹簧34造成压缩,使得活动插杆32的一端能够从固定限位框架18和活动收集箱19的内部抽出,不再对固定限位框架18和活动收集箱19之间进行连接固定,最后拉动连接把手21带动活动收集箱19和万向轮20进行移动,能够快速地对活动收集箱19内侧所收集的物料进行处理,操作方便。

[0030] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0031] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0032] 最后: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,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。

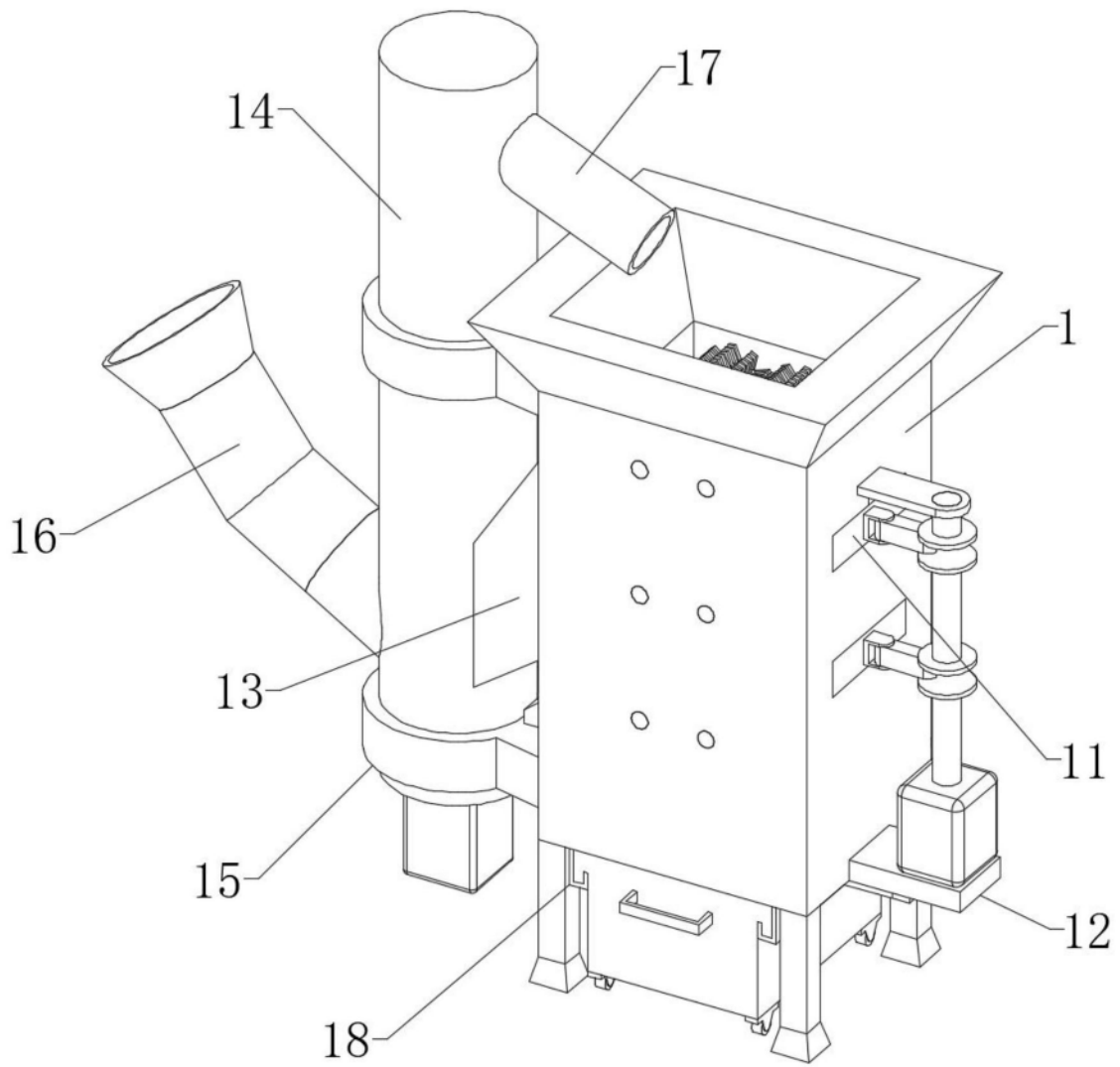


图1

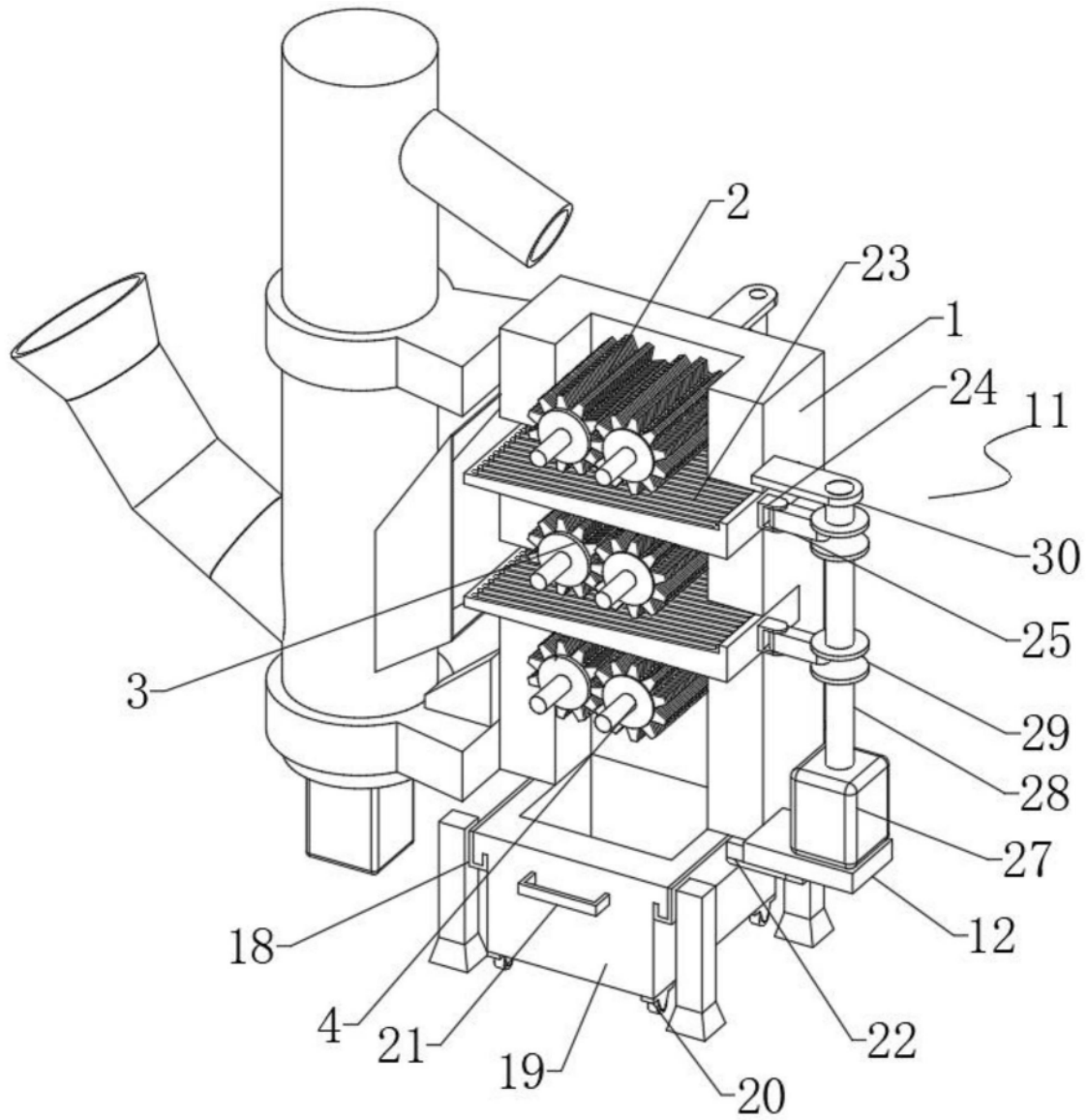


图2

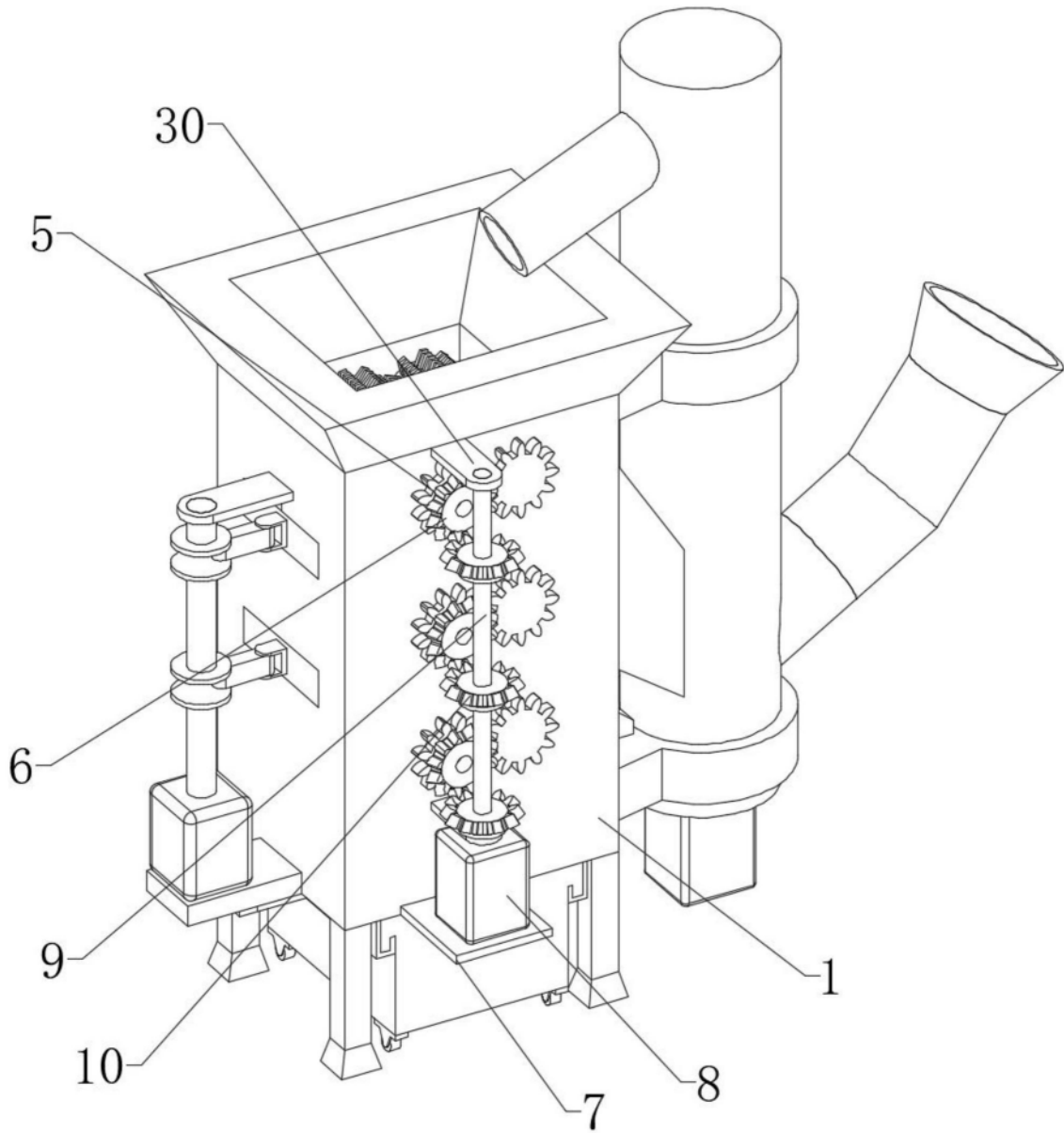


图3

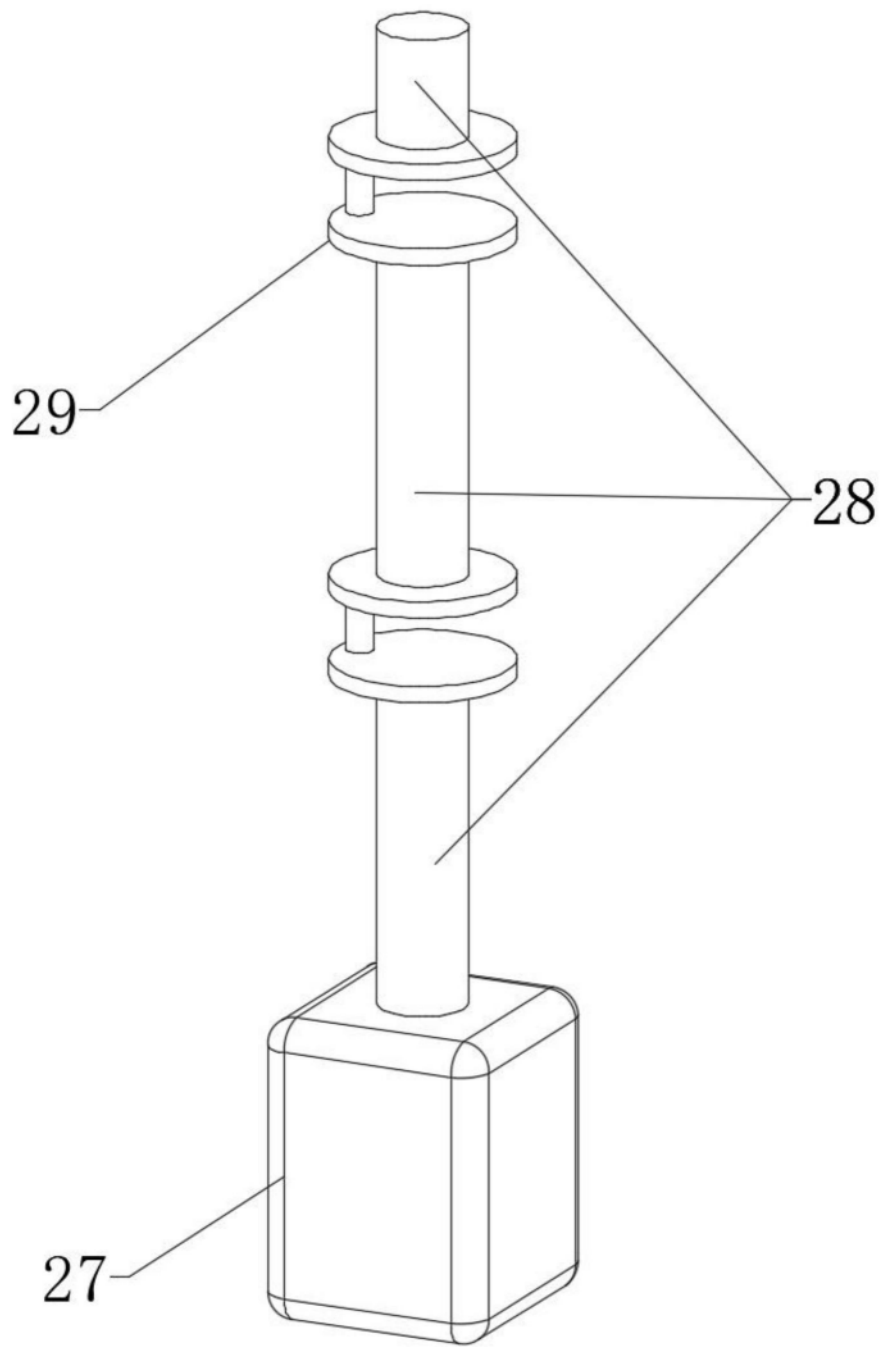


图4

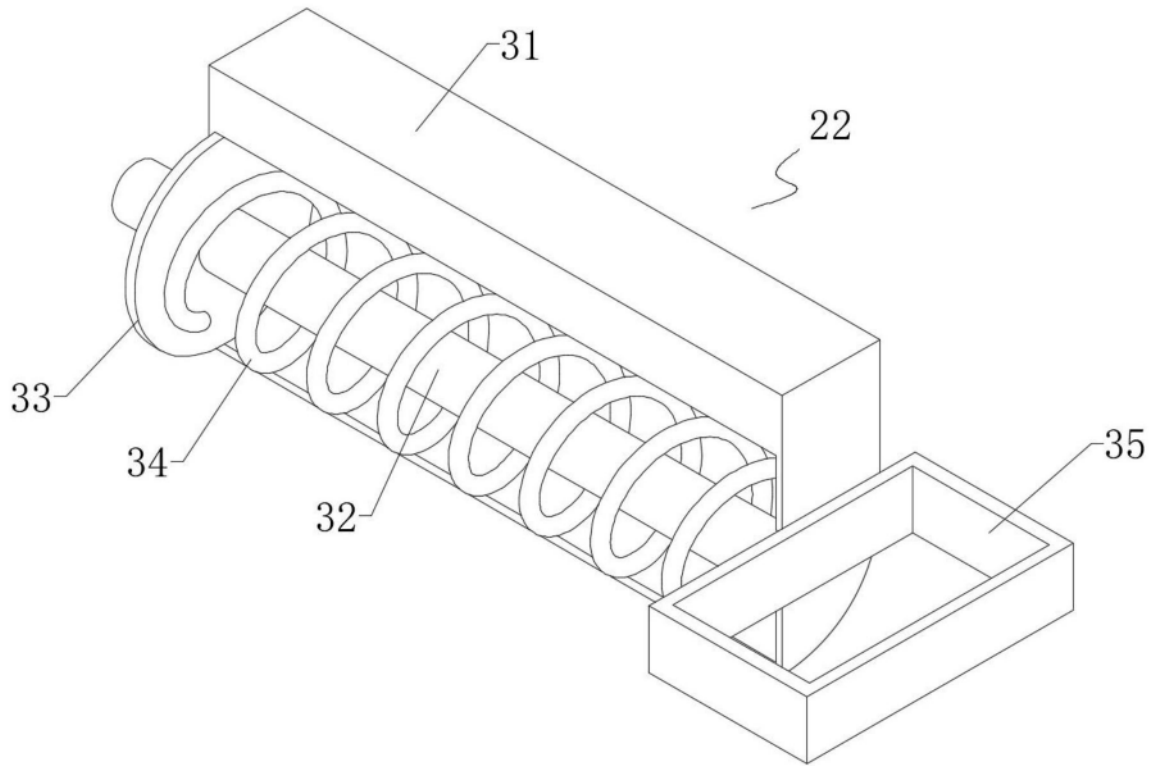


图5