(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223027416 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202422054890.6

(22)申请日 2024.08.23

(73)专利权人 苏州吾尔强磁业有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街道兴旺路5号7幢二楼

(72)发明人 卜永保

(74)专利代理机构 安徽谷知知识产权代理事务所(普通合伙) 34286
专利代理师 谈云勇

(51)Int.Cl.
B02C 4/08(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)
B07B 15/00(2006.01)

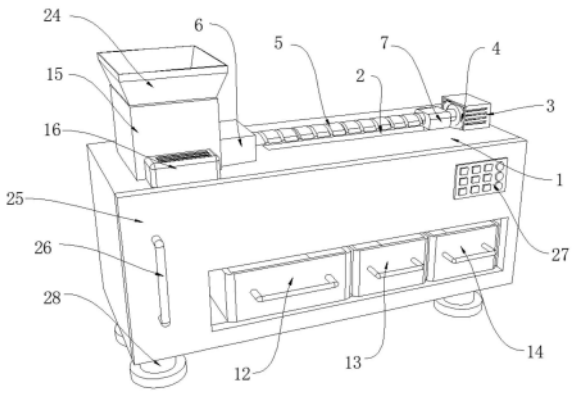
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种磁铁加工用废料回收装置

(57)摘要

本实用新型属于废料回收领域,尤其为一种磁铁加工用废料回收装置,包括机壳,所述机壳的顶端中部开设有滑槽,所述机壳的顶端中部右侧固定连接有防尘罩,所述防尘罩的内部设置有伺服电机,所述伺服电机的驱动端固定连接有螺纹杆。本实用新型通过振动电机对筛分板产生震动效果,从而可以保障破碎后的磁铁废料不会聚集在一起进而影响筛分效果,同时通过伺服电机驱动螺纹杆转动,可以使活动块带动连接杆底端固定的电吸板进行移动,并通过蓄电池给电吸板提供电能,从而可以使电吸板吸附起筛分板上的磁铁碎料,并转移至磁铁盒上方通过蓄电池断电的形式使磁铁碎料落入磁铁盒内,从而完成磁铁碎料和杂物的自动分离。



CN 223027416 U

1.一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:包括机壳(1),所述机壳(1)的顶端中部开设有滑槽(2),所述机壳(1)的顶端中部右侧固定连接有防尘罩(3),所述防尘罩(3)的内部设置有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的驱动端固定连接有螺纹杆(5),所述机壳(1)的顶端中部固定连接有固定块(6),所述螺纹杆(5)的中部右侧转动连接有活动块(7),所述活动块(7)的底端中部固定连接有连接杆(8),所述连接杆(8)的底端固定连接有电吸板(10),所述连接杆(8)的中部前端固定连接有蓄电池(11),所述机壳(1)的内底壁左侧滑动连接有粉尘收集箱(12),所述机壳(1)的内底壁中部滑动连接有杂物盒(13),所述机壳(1)的内底壁右侧滑动连接有磁铁盒(14),所述机壳(1)的内顶壁中部设置有振动机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述振动机构(9)包括多个连接块(901),多个所述连接块(901)的顶端均固定连接在机壳(1)的内顶壁中部,多个所述连接块(901)的底端中部均固定连接有弹簧(902),多个所述弹簧(902)的另一端均固定连接有连接板(903),左侧所述连接板(903)前后端相邻一侧固定连接有筛分板(904),所述筛分板(904)的底端左侧固定连接有两个振动电机(905)。

3.根据权利要求1所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述螺纹杆(5)的左端转动连接在固定块(6)的中部,所述连接杆(8)的中部上端滑动连接在滑槽(2)的内部。

4.根据权利要求1所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述机壳(1)的中部左侧连通有引流管(15),所述引流管(15)的前端固定连接有散热罩(16)。

5.根据权利要求4所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述散热罩(16)的内部设置有两个固定电机(17),两个所述固定电机(17)的输出端均固定连接有转轴(18),两个所述转轴(18)的中部外侧均固定连接有破碎锟(19)。

6.根据权利要求5所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述引流管(15)的内侧壁后端开设有两个转槽(20),两个所述转轴(18)的后端均转动连接在转槽(20)的内部。

7.根据权利要求4所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述引流管(15)的底端固定连接有导料板(21),所述引流管(15)的内侧壁中部左右两端均固定连接有推杆(22),两个所述推杆(22)的顶端均固定连接有限流板(23),所述引流管(15)的顶端固定连接有进料口(24)。

8.根据权利要求1所述的一种磁铁加工用废料回收装置,其特征在于:所述机壳(1)的前端右侧转动连接有机门(25),所述机门(25)的前端左侧固定连接有握把(26),所述机门(25)的前端右侧上部固定连接有控制面板(27),所述机壳(1)的底端四角均固定连接有支腿(28)。

一种磁铁加工用废料回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废料回收领域,具体为一种磁铁加工用废料回收装置。

背景技术

[0002] 钕铁硼磁铁是一种重要的稀土永磁材料,广泛应用于能源、交通、机械、医疗、IT、家电等多个领域,同时,钕铁硼废料中含有约70%的铁,如果能在回收稀土元素的基础上回收铁,有望实现钕铁硼废弃物全组分回收,降低钕铁硼产品全生命周期的环境负荷。

[0003] 现有技术存在以下缺陷或问题:现有技术中公开号为CN219985310U公开了一种磁铁加工用防堵塞型废料回收处理装置,通过进料口可将废料放入主体中并被筛板筛选,筛板在驱动齿轮的驱动下会持续转动,故筛板上的筛孔会持续对废料进行动态筛选,以提高筛选效率,当部分废料卡入筛孔中时,通过毛刷可反向对卡入筛孔中的废料起到推动清理作用,使筛板长期保持良好的筛选效果,并且强磁铁对磁性活塞具有磁性吸引作用,故磁性活塞会发生滑动从而减弱对压缩液的压力,弹性层在自身弹性作用下会使内部的压缩液回流到滑槽中,进而导致筛孔的孔径增大,减少筛孔与废料的摩擦力,便于废料在重力和毛刷的清理下实现有效分离,有效解决筛孔发生堵塞的问题。

[0004] 上述设备在使用过程中,通过毛刷对持续转动的筛板进行清理,防止废料卡入筛孔中,从而提高筛选效率,但是该装置只能对废料的大小进行筛分,无法有效地对废料的种类进行筛选,从而会造成磁铁废料和杂物混在一起的情况发生,增加了分离步骤和投入成本。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种磁铁加工用废料回收装置,解决了现今存在的装置无法有效地对废料的种类进行筛选,造成磁铁废料和杂物混在一起的情况发生,增加了分离步骤和投入成本问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种磁铁加工用废料回收装置,包括机壳,所述机壳的顶端中部开设有滑槽,所述机壳的顶端中部右侧固定连接有防尘罩,所述防尘罩的内部设置有伺服电机,所述伺服电机的驱动端固定连接有螺纹杆,所述机壳的顶端中部固定连接有固定块,所述螺纹杆的中部右侧转动连接有活动块,所述活动块的底端中部固定连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接有电吸板,所述连接杆的中部前端固定连接有蓄电池,所述机壳的内底壁左侧滑动连接有粉尘收集箱,所述机壳的内底壁中部滑动连接有杂物盒,所述机壳的内底壁右侧滑动连接有磁铁盒,所述机壳的内顶壁中部设置有振动机构。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述振动机构包括多个连接块,多个所述连接块的顶端均固定连接在机壳的内顶壁中部,多个所述连接块的底端中部均固定连接有弹簧,多个所述弹簧的另一端均固定连接有连接板,左侧所述连接板前后端相邻一侧固定连接有筛分板,所述筛分板的底端左侧固定连接有两个振动电机。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述螺纹杆的左端转动连接在固定块的中部,所述连接杆的中部上端滑动连接在滑槽的内部。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机壳的中部左侧连通有引流管,所述引流管的前端固定连接有散热罩。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述散热罩的内部设置有两个固定电机,两个所述固定电机的输出端均固定连接有转轴,两个所述转轴的中部外侧均固定连接有破碎锟。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述引流管的内侧壁后端开设有两个转槽,两个所述转轴的后端均转动连接在转槽的内部。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述引流管的底端固定连接有导料板,所述引流管的内侧壁中部左右两端均固定连接有推杆,两个所述推杆的顶端均固定连接有限流板,所述引流管的顶端固定连接有进料口。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述机壳的前端右侧转动连接有机门,所述机门的前端左侧固定连接有握把,所述机门的前端右侧上部固定连接有控制面板,所述机壳的底端四角均固定连接有支腿。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种磁铁加工用废料回收装置,具备以下有益效果:

[0015] 该一种磁铁加工用废料回收装置,操作者只需要将磁铁废料从进料口倒入,并通过固定电机驱动破碎锟对粘连在一起的大块磁铁废料进行破碎,接着破碎后的磁铁废料会通过导料板落在筛分板上,再由振动电机对废料进行初步的振动筛分,粉尘会通过筛分板上的孔洞落入粉尘收集箱中,再由电吸板将磁铁碎料吸走,小块的杂物会落在杂物箱内;

[0016] 通过上述流程使该设备具备以下有益效果:

[0017] 通过振动电机对筛分板产生震动效果,从而可以保障破碎后的磁铁废料不会聚集在一起进而影响筛分效果,同时通过伺服电机驱动螺纹杆转动,可以使活动块带动连接杆底端固定的电吸板进行移动,并通过蓄电池给电吸板提供电能,从而可以使电吸板吸附起筛分板上的磁铁碎料,并转移至磁铁盒上方通过蓄电池断电的形式使磁铁碎料落入磁铁盒内,从而完成磁铁碎料和杂物的自动分离。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型内部结构剖视图;

[0020] 图3为本实用新型结构筛分板示意图;

[0021] 图4为本实用新型限流板结构展示图。

[0022] 图中:1、机壳;2、滑槽;3、防尘罩;4、伺服电机;5、螺纹杆;6、固定块;7、活动块;8、连接杆;9、振动机构;901、连接块;902、弹簧;903、连接板;904、筛分板;905、振动电机;10、电吸板;11、蓄电池;12、粉尘收集箱;13、杂物盒;14、磁铁盒;15、引流管;16、散热罩;17、固定电机;18、转轴;19、破碎锟;20、转槽;21、导料板;22、推杆;23、限流板;24、进料口;25、机门;26、握把;27、控制面板;28、支腿。

具体实施方式

[0023] 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、完整的描述,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。

[0024] 参照图1和图2,本实施方案中:一种磁铁加工用废料回收装置,包括机壳1,机壳1的顶端中部开设有滑槽2,机壳1的顶端中部右侧固定连接有防尘罩3,防尘罩3的内部设置有伺服电机4,伺服电机4的驱动端固定连接有螺纹杆5,机壳1的顶端中部固定连接有固定块6,螺纹杆5的中部右侧转动连接有活动块7,活动块7的底端中部固定连接有连接杆8,连接杆8的底端固定连接有电吸板10,连接杆8的中部前端固定连接有蓄电池11,机壳1的内底壁左侧滑动连接有粉尘收集箱12,机壳1的内底壁中部滑动连接有杂物盒13,机壳1的内底壁右侧滑动连接有磁铁盒14,机壳1的内顶壁中部设置有振动机构9;螺纹杆5的左端转动连接在固定块6的中部,连接杆8的中部上端滑动连接在滑槽2的内部;机壳1的前端右侧转动连接有机门25,机门25的前端左侧固定连接有握把26,机门25的前端右侧上部固定连接有控制面板27,机壳1的底端四角均固定连接有支腿28;

[0025] 具体的:通过设置粉尘收集箱12、杂物盒13和磁铁盒14,可以对磁铁废料加工过程中产生的不同的产物进行自动分类储存,极大地节约了后期分类的所需的人力物力,同时支腿28能够保障机器平稳的运行。

[0026] 参照图2和图3,本实施例中,振动机构9包括多个连接块901,多个连接块901的顶端均固定连接在机壳1的内顶壁中部,多个连接块901的底端中部均固定连接有弹簧902,多个弹簧902的另一端均固定连接有连接板903,左侧连接板903前后端相邻一侧固定连接有筛分板904,筛分板904的底端左侧固定连接有两个振动电机905;

[0027] 具体的:通过弹簧902连接块901,可以保障筛分板904在振动筛分时不会产生大量的噪音,有效地降低了生产过程中的噪音污染。

[0028] 参照图1和图4,本实施例中,机壳1的中部左侧连通有引流管15,引流管15的前端固定连接有散热罩16;散热罩16的内部设置有两个固定电机17,两个固定电机17的输出端均固定连接有转轴18,两个转轴18的中部外侧均固定连接有破碎辊19;引流管15的内侧壁后端开设有两个转槽20,两个转轴18的后端均转动连接在转槽20的内部;引流管15的底端固定连接有导料板21,引流管15的内侧壁中部左右两端均固定连接有推杆22,两个推杆22的顶端均固定连接有限流板23,引流管15的顶端固定连接有进料口24。

[0029] 具体的:通过在导料板21的底端固定连接有推杆22,可以通过操控控制面板27对限流板23之间的角度进行调节,从而保证磁铁废料流入破碎辊19的稳定性。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:在需要对磁铁废料进行加工处理时,操作者需先将磁铁废料从进料口倒入,然后由固定电机驱动破碎辊对粘连在一起的大块磁铁废料进行破碎,接着破碎后的磁铁废料会通过导料板落在筛分板上,粉尘会通过筛分板上的孔洞落入粉尘收集箱中,再由电吸板将磁铁碎料吸走,小块的杂物会落在杂物箱内,同时通过电吸板吸附起筛分板上的磁铁碎料,并转移至磁铁盒上方通过蓄电池断电的形式使磁铁碎料落入磁铁盒内,从而完成磁铁碎料和杂物的自动分离,并能够有效地降低分离步骤和投入成本。

[0031] 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。

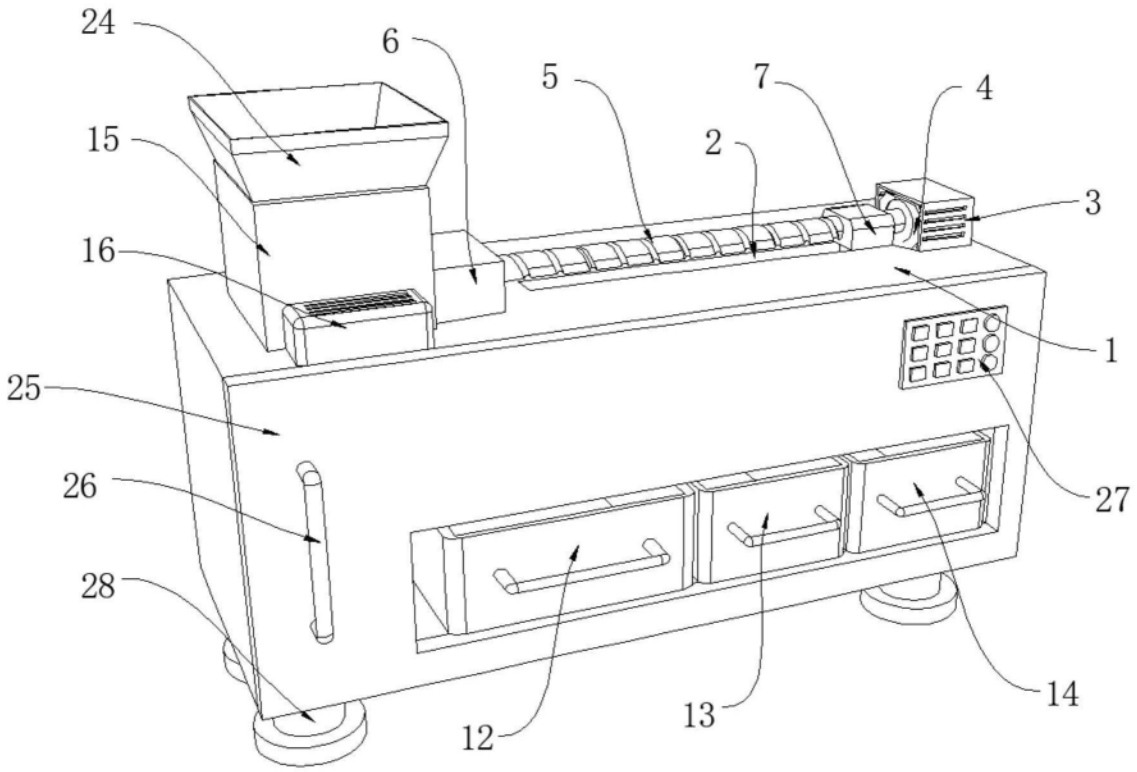

24
6
5
7
4
15
2
3
16
1
25
27
26
28
12
13
14

图1

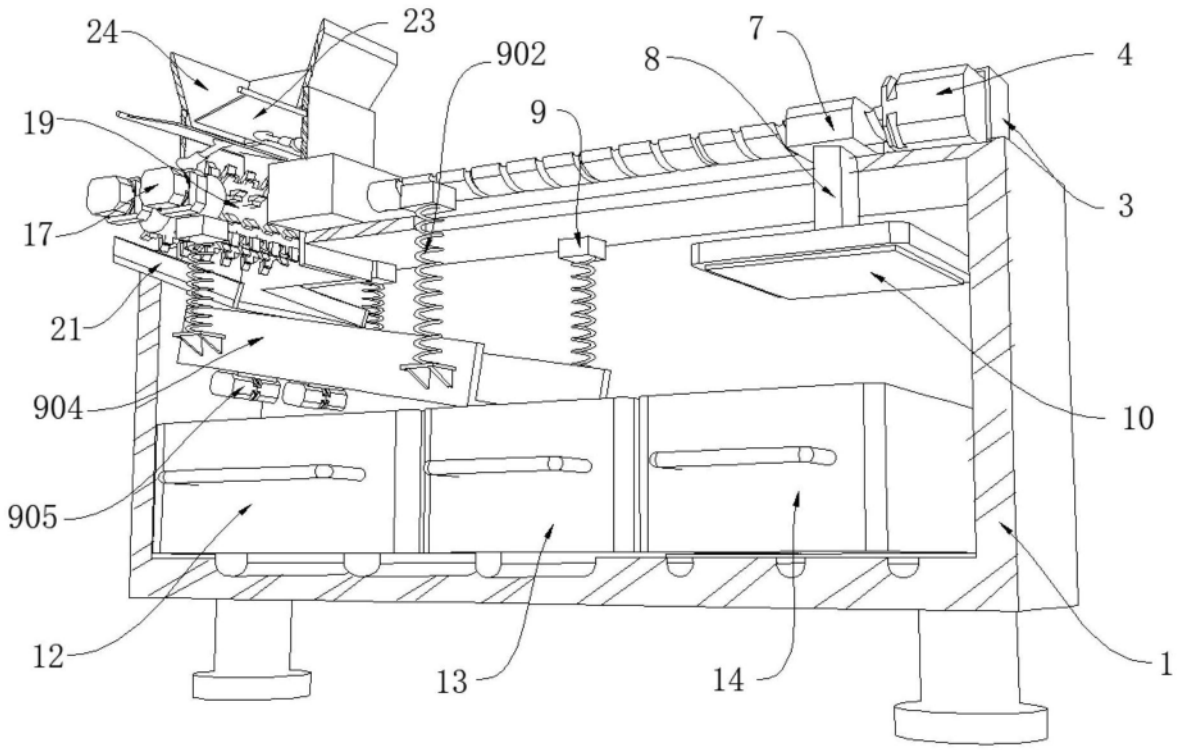

24
23
902
8
7
4
19
9
3
17
21
10
904
905
12
13
14
1

图2

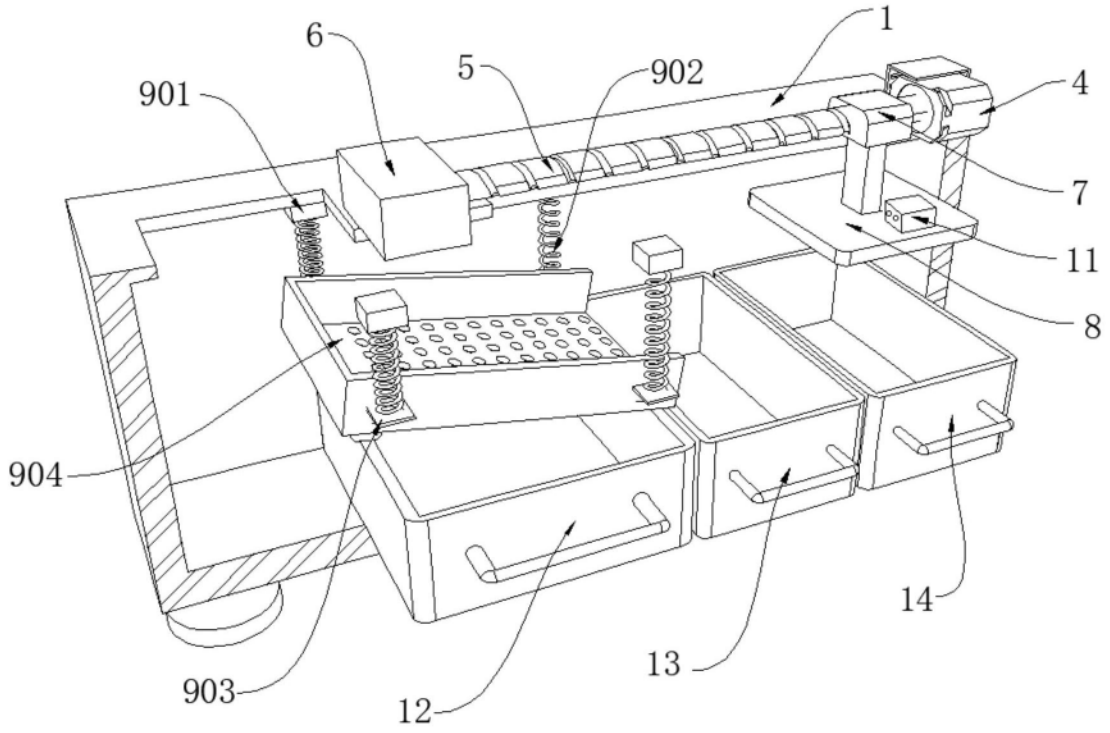


图3

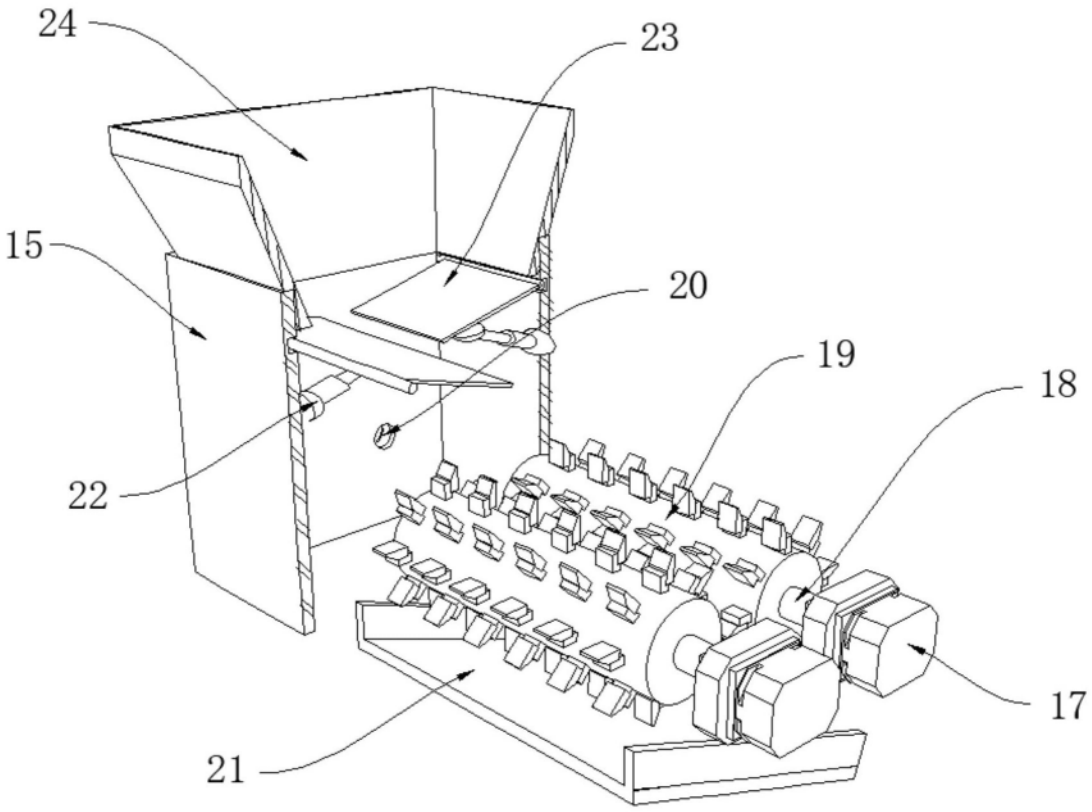


图4