



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111545286 A

(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010409670.4

(22)申请日 2020.05.15

(71)申请人 苗改燕

地址 056001 河北省邯郸市邯山区南堡乡
南上宋村关爷路南一号巷2号

(72)发明人 苗改燕

(51)Int.Cl.

B02C 4/08(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/12(2006.01)

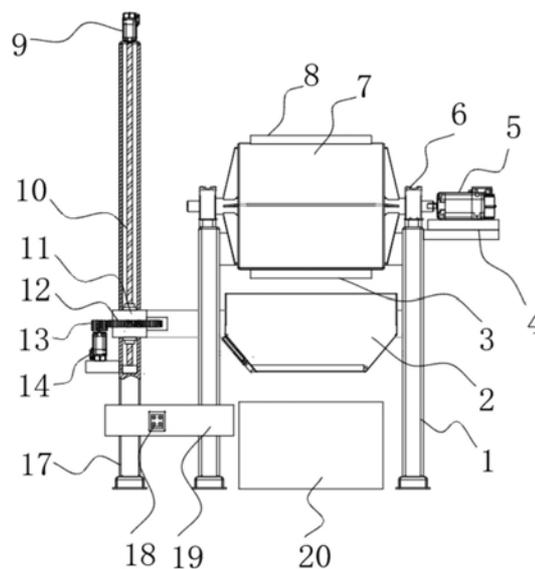
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种固体废物破碎装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种固体废物破碎装置及其使用方法,两个所述第一支撑腿相邻的外侧壁焊接有壳体,所述壳体的内部设置有第一破碎辊,所述转轴的一端贯穿于第一破碎辊的内部,所述壳体的内部焊接有第二破碎辊;通过第三电机、第一齿轮、第二齿轮和套筒的配合,使连板带动料斗移动到远离壳体底部的一侧,通过第二电机、丝杆、第一滑块、第二滑块和套筒的配合,使连板带动料斗上升到壳体上部的位置,然后通过反转第三电机,使连板带动料斗移动到壳体的顶部,通过气缸和挡板的配合,打开料斗的底部,使料斗内部的破碎物再次进入到壳体内,再次对破碎物进行破碎,可重复以上步骤,循环将固定废物多次破碎处理,提高了固体废物的处理效率。



1. 一种固体废物破碎装置,包括两个第一支撑腿(1)、第二支撑腿(17)、转轴(21)和第一电机(5),其特征在于:两个所述第一支撑腿(1)相邻的外侧壁焊接有壳体(7),所述壳体(7)的内部设置有第一破碎辊(22),所述转轴(21)的一端贯穿于第一破碎辊(22)的内部,所述壳体(7)的内部焊接有第二破碎辊(23),所述第一电机(5)的输出轴焊接于转轴(21)的一端,所述第二支撑腿(17)的顶部通过螺丝固定连接第二电机(9),所述第二支撑腿(17)的内部通过轴承转动连接有丝杆(10),所述丝杆(10)的一端固定连接于第二电机(9)的输出轴,所述第二支撑腿(17)的外壁两侧均开设有滑槽(30),所述滑槽(30)的内部滑动连接有第一滑块(24),所述第一滑块(24)的一侧焊接有第二滑块(25),所述第二滑块(25)的内侧壁螺纹连接于丝杆(10)的外侧壁,所述第二支撑腿(17)的外侧壁滑动连接有套筒(11),所述套筒(11)的外侧壁焊接有连板(31),所述连板(31)远离套筒(11)的一侧焊接有料斗(2),所述第一滑块(24)的一侧贯穿套筒(11)并滑动连接于套筒(11)的内部,所述套筒(11)的外侧壁焊接有第一齿轮(12),所述第一齿轮(12)的齿牙啮合连接第二齿轮(13),所述第二支撑腿(17)的外侧壁设置有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出轴固定连接于第二齿轮(13)的内侧壁,所述料斗(2)的底部铰接有挡板(27),所述挡板(27)的内部固定连接有过滤网(28),所述料斗(2)的外侧壁焊接有气缸(29),所述气缸(29)的活塞杆焊接于挡板(27)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:两个所述第一支撑腿(1)的顶部均焊接有轴承座(6),所述转轴(21)的外侧壁转动连接于轴承座(6)内部轴承的内圈。

3. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:所述壳体(7)的顶部连通有进料管(8),所述壳体(7)的底部连通有下料管(3),所述壳体(7)位于下料管(3)的底部设置有收料箱(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:所述第二滑块(25)的两端均焊接有固定板(26),所述固定板(26)与第一滑块(24)相邻的一侧焊接于第一滑块(24)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:所述第一支撑腿(1)靠近第一电机(5)的外侧壁焊接有支撑板(4),所述第一电机(5)的底部通过螺丝固定连接于支撑板(4)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:所述连板(31)靠近套筒(11)的一侧开设有凹槽(32),所述第一齿轮(12)的外侧壁贯穿于凹槽(32)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种固体废物破碎装置,其特征在于:所述第一支撑腿(1)与第二支撑腿(17)相邻的一侧焊接有板体(19),所述板体(19)的前表面安装有开关组(18),所述开关组(18)的电源输出端分别与第一电机(5)、第二电机(9)、第三电机(14)和气缸(29)的电源输入端电性连接。

8. 一种固体废物破碎装置的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、首先将固体废物导入进料管(8)导入到壳体(7)的内部,使用开关组(18)启动第一电机(5),第一电机(5)带动转轴(21)转动,转轴(21)带动第一破碎辊(22)转动,并与第二破碎辊(23)将固体废物进行破碎,然后从下料管(3)进入到料斗(2)内部;

S2、通过料斗(2)的过滤网(28)过滤后的废渣进入到收料箱(20)内收集,使用开关组

(18) 启动第三电机 (14), 第三电机 (14) 带动第二齿轮 (13) 转动, 第二齿轮 (13) 通过第一齿轮 (12) 带动套筒 (11) 转动, 套筒 (11) 带动连板 (31) 向一侧移动;

S3、使用开关组 (18) 启动第二电机 (9) 并正转, 第二电机 (9) 带动丝杆 (10) 转动, 使第二滑块 (25) 带动第一滑块 (24) 向上移动, 第一滑块 (24) 带动套筒 (11) 向上移动, 套筒 (11) 带动连板 (31) 向上移动, 连板 (31) 带动料斗 (2) 向上移动到壳体 (7) 上部进料管 (8) 的位置;

S4、使用开关组 (18) 启动气缸 (29), 气缸 (29) 的活塞杆推动挡板 (27) 向一侧移动, 使料斗 (2) 内的破碎物再次进入到壳体 (7) 内, 然后使用开关组 (18) 启动气缸 (29), 使气缸 (29) 带动挡板 (27) 将料斗 (2) 的底部封堵, 使用开关组 (18) 反转第二电机 (9) 和第三电机 (14), 使料斗 (2) 恢复到壳体 (7) 的底部, 使用开关组 (18) 再次启动第一电机 (5), 再次进行破碎处理, 并重复以上步骤。

9. 根据权利要求8所述的一种固体废物破碎装置的使用方法, 其特征在于: 在S4中, 多次破碎的固定废物均通过过滤网 (28) 过滤进入到收料箱 (20) 内, 最后一次破碎后, 更换收料箱 (20), 收集过滤网 (28) 没有过滤的破碎物。

一种固体废物破碎装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及固体废物破碎技术领域,具体为一种固体废物破碎装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 固体废物是指人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物(国外的定义则更加广泛,动物活动产生的废弃物也属于此类),通俗地说,就是“垃圾”,主要包括固体颗粒、垃圾、炉渣、污泥、废弃的制品、破损器皿、残次品、动物尸体、变质食品、人畜粪便等。有些国家把废酸、废碱、废油、废有机溶剂等高浓度的液体也归为固体废物,没有利用价值而遗弃的固体或半固体物质,固体废弃物的种类繁多,大体可分为工业废弃物、农业废弃物和生活废弃物三大类;

[0003] 现有的破碎装置在对固体废物只进行一次破碎,破碎固体废物时破碎得不够彻底,没有循环对将破碎后的破碎物再次破碎,导致破碎后的固体废弃物的也是大小不一,导致固体废弃物的处理效率低,为此,提出一种固体废物破碎装置及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种固体废物破碎装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种固体废物破碎装置,包括两个第一支撑腿、第二支撑腿、转轴和第一电机,两个所述第一支撑腿相邻的外侧壁焊接有壳体,所述壳体的内部设置有第一破碎辊,所述转轴的一端贯穿于第一破碎辊的内部,所述壳体的内部焊接有第二破碎辊,所述第一电机的输出轴焊接于转轴的一端,所述第二支撑腿的顶部通过螺丝固定连接第二电机,所述第二支撑腿的内部通过轴承转动连接有丝杆,所述丝杆的一端固定连接于第二电机的输出轴,所述第二支撑腿的外壁两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的一侧焊接有第二滑块,所述第二滑块的内侧壁螺纹连接于丝杆的外侧壁,所述第二支撑腿的外侧壁滑动连接有套筒,所述套筒的外侧壁焊接有连板,所述连板远离套筒的一侧焊接有料斗,所述第一滑块的一侧贯穿套筒并滑动连接于套筒的内部,所述套筒的外侧壁焊接有第一齿轮,所述第一齿轮的齿牙啮合连接第二齿轮,所述第二支撑腿的外侧壁设置有第三电机,所述第三电机的输出轴固定连接于第二齿轮的内侧壁,所述料斗的底部铰接有挡板,所述挡板的内部固定连接有过滤网,所述料斗的外侧壁焊接有气缸,所述气缸的活塞杆焊接于挡板的一侧。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的:两个所述第一支撑腿的顶部均焊接有轴承座,所述转轴的外侧壁转动连接于轴承座内部轴承的内圈。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的:所述壳体的顶部连通有进料管,所述壳体的底部连通有下料管,所述壳体位于下料管的底部设置有收料箱。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第二滑块的两端均焊接有固定板,所述固

定板与第一滑块相邻的一侧焊接于第一滑块的一侧。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一支撑腿靠近第一电机的外侧壁焊接有支撑板,所述第一电机的底部通过螺丝固定连接于支撑板的顶部。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述连板靠近套筒的一侧开设有凹槽,所述第一齿轮的外侧壁贯穿于凹槽的内部。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一支撑腿与第二支撑腿相邻的一侧焊接有板体,所述板体的前表面安装有开关组,所述开关组的电源输出端分别与第一电机、第二电机、第三电机和气缸的电源输入端电性连接。

[0012] 另外本发明还提供了一种固体废物破碎装置的使用方法,包括以下步骤:

[0013] S1、首先将固体废物动进料管导入到壳体的内部,使用开关组启动第一电机,第一电机带动转轴转动,转轴带动第一破碎辊转动,并与第二破碎辊将固定废物进行破碎,然后从下料管进入到料斗内部;

[0014] S2、通过料斗的过滤网过滤后的废渣进入到收料箱内收集,使用开关组启动第三电机,第三电机带动第二齿轮转动,第二齿轮通过第一齿轮带动套筒转动,套筒带动连板向一侧移动;

[0015] S3、使用开关组启动第二电机并正转,第二电机带动丝杆转动,使第二滑块带动第一滑块向上移动,第一滑块带动套筒向上移动,套筒带动连板向上移动,连板带动料斗向上移动到壳体上部进料管的位置;

[0016] S4、使用开关组启动气缸,气缸的活塞杆推动挡板向一侧移动,使料斗内的破碎物再次进入到壳体内,然后使用开关组启动气缸,使气缸带动挡板将料斗的底部封堵,使用开关组反转第二电机和第三电机,使料斗恢复到壳体的底部,使用开关组再次启动第一电机,再次进行破碎处理,并重复以上步骤。

[0017] 作为本技术方案的进一步优选的:在S4中,多次破碎的固定废物均通过过滤网过滤进入到收料箱内,最后一次破碎后,更换收料箱,收集过滤网没有过滤的破碎物。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过第一电机、转轴、轴承座、第一破碎辊和第二破碎辊的配合,对固定废物进行破碎处理,通过料斗、过滤网和收料箱的配合,将破碎物中的碎屑从过滤网过滤后,掉落到收料箱内收集,通过第三电机、第一齿轮、第二齿轮和套筒的配合,使连板带动料斗移动到远离壳体底部的一侧,通过第二电机、丝杆、第一滑块、第二滑块和套筒的配合,使连板带动料斗上升到壳体上部的位置,然后通过反转第三电机,使连板带动料斗移动到壳体的顶部,通过气缸和挡板的配合,打开料斗的底部,使料斗内部的破碎物再次进入到壳体内,再次对破碎物进行破碎,可重复以上步骤,循环将固定废物多次破碎处理,提高了固体废物的处理效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的壳体内部结构示意图;

[0021] 图3为本发明的第一滑块、第二滑块与固定板连接结构示意图;

[0022] 图4为本发明的料斗内部结构示意图;

[0023] 图5为本发明的滑槽结构示意图;

[0024] 图6为本发明的套筒与连板结构示意图。

[0025] 图中:1、第一支撑腿;2、料斗;3、下料管;4、支撑板;5、第一电机;6、轴承座;7、壳体;8、进料管;9、第二电机;10、丝杆;11、套筒;12、第一齿轮;13、第二齿轮;14、第三电机;17、第二支撑腿;18、开关组;19、板体;20、收料箱;21、转轴;22、第一破碎辊;23、第二破碎辊;24、第一滑块;25、第二滑块;26、固定板;27、挡板;28、过滤网;29、气缸;30、滑槽;31、连板;32、凹槽。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种固体废物破碎装置,包括两个第一支撑腿1、第二支撑腿17、转轴21和第一电机5,两个第一支撑腿1相邻的外侧壁焊接有壳体7,壳体7的内部设置有第一破碎辊22,转轴21的一端贯穿于第一破碎辊22的内部,壳体7的内部焊接有第二破碎辊23,第一电机5的输出轴焊接于转轴21的一端,第二支撑腿17的顶部通过螺丝固定连接于第二电机9,第二支撑腿17的内部通过轴承转动连接有丝杆10,丝杆10的一端固定连接于第二电机9的输出轴,第二支撑腿17的外壁两侧均开设有滑槽30,滑槽30的内部滑动连接有第一滑块24,第一滑块24的一侧焊接有第二滑块25,第二滑块25的内侧壁螺纹连接于丝杆10的外侧壁,第二支撑腿17的外侧壁滑动连接有套筒11,套筒11的外侧壁焊接有连板31,连板31远离套筒11的一侧焊接有料斗2,第一滑块24的一侧贯穿套筒11并滑动连接于套筒11的内部,套筒11的外侧壁焊接有第一齿轮12,第一齿轮12的齿牙啮合连接于第二齿轮13,第二支撑腿17的外侧壁设置有第三电机14,第三电机14的输出轴固定连接于第二齿轮13的内侧壁,料斗2的底部铰接有挡板27,挡板27的内部固定连接有过滤网28,料斗2的外侧壁焊接有气缸29,气缸29的活塞杆焊接于挡板27的一侧。

[0029] 本实施例中,具体的:两个第一支撑腿1的顶部均焊接有轴承座6,转轴21的外侧壁转动连接于轴承座6内部轴承的内圈,通过轴承座6在两个第一支撑腿1的顶部对转轴21进行支撑,进而提高了壳体7的稳定性,并且降低了转轴21在转动时的负荷。

[0030] 本实施例中,具体的:壳体7的顶部连通有进料管8,壳体7的底部连通有下料管3,壳体7位于下料管3的底部设置有收料箱20,通过进料管8将固体废物导入到壳体7的内部,破碎后,由下料管3进入到料斗2内,在循环处理完后,从料斗2内进入到收料箱20内进行收集。

[0031] 本实施例中,具体的:第二滑块25的两端均焊接有固定板26,固定板26与第一滑块24相邻的一侧焊接于第一滑块24的一侧,通过两个固定板26分别对第二滑块25与第一滑块24相邻的一侧进行加固,提高了第一滑块24、第二滑块25和套筒11对料斗2的承受力。

[0032] 本实施例中,具体的:第一支撑腿1靠近第一电机5的外侧壁焊接有支撑板4,第一电机5的底部通过螺丝固定连接于支撑板4的顶部,通过第一支撑板4对第一电机5在第一支撑腿1的一侧进行支撑,进而提高了第一电机5工作时的稳定效果。

[0033] 本实施例中,具体的:连板31靠近套筒11的一侧开设有凹槽32,第一齿轮12的外侧壁贯穿于凹槽32的内部,通过在连板31与套筒11连接的位置开设凹槽32,便于使第一齿轮12有足够的转动空间,避免了第一齿轮12转动时受到影响。

[0034] 本实施例中,具体的:第一支撑腿1与第二支撑腿17相邻的一侧焊接有板体19,板体19的前表面安装有开关组18,开关组18的电源输出端分别与第一电机5、第二电机9、第三电机14和气缸29的电源输入端电性连接,通过开关组18对第一电机5、第二电机9、第三电机14和气缸29的启动或者关闭进行控制。

[0035] 第一电机5的型号为:CH17;

[0036] 第二电机9和第三电机14的型号为:130BYG350A;

[0037] 气缸29的型号为:sc63-75。

[0038] 另外本发明还提供了一种固体废物破碎装置的使用方法,包括以下步骤:

[0039] S1、首先将固体废物动进料管8导入到壳体7的内部,使用开关组18启动第一电机5,第一电机5带动转轴21转动,转轴21带动第一破碎辊22转动,并与第二破碎辊23将固定废物进行破碎,然后从下料管3进入到料斗2内部;

[0040] S2、通过料斗2的过滤网28过滤后的废渣进入到收料箱20内收集,使用开关组18启动第三电机14,第三电机14带动第二齿轮13转动,第二齿轮13通过第一齿轮12带动套筒11转动,套筒11带动连板31向一侧移动;

[0041] S3、使用开关组18启动第二电机9并正转,第二电机9带动丝杆10转动,使第二滑块25带动第一滑块24向上移动,第一滑块24带动套筒11向上移动,套筒11带动连板31向上移动,连板31带动料斗2向上移动到壳体7上部进料管8的位置;

[0042] S4、使用开关组18启动气缸29,气缸29的活塞杆推动挡板27向一侧移动,使料斗2内的破碎物再次进入到壳体7内,然后使用开关组18启动气缸29,使气缸29带动挡板27将料斗2的底部封堵,使用开关组18反转第二电机9和第三电机14,使料斗2恢复到壳体7的底部,使用开关组18再次启动第一电机5,再次进行破碎处理,并重复以上步骤。

[0043] 本实施例中,具体的:在S4中,多次破碎的固定废物均通过过滤网28过滤进入到收料箱20内,最后一次破碎后,更换收料箱20,收集过滤网28没有过滤的破碎物。

[0044] 工作原理或者结构原理,使用时,通过第一电机5、转轴21、轴承座6、第一破碎辊22和第二破碎辊23的配合,将从进料管8导入壳体7内的固定废物进行一次破碎处理,通过料斗2、过滤网28和收料箱20的配合,将破碎物中的碎屑从过滤网28过滤后,掉落到收料箱20内收集,通过第三电机14、第一齿轮12、第二齿轮13和套筒11的配合,使连板31带动料斗2移动到远离壳体7底部的一侧,通过第二电机9、丝杆10、第一滑块24、第二滑块25和套筒11的配合,使连板31带动料斗2上升到壳体7上部的位置,然后通过反转第三电机14,使连板31带动料斗2移动到壳体7的顶部,通过气缸29和挡板27的配合,打开料斗2的底部,使料斗2内部的破碎物再次进入到壳体7内,二次破碎,可重复以上步骤,提高了固体废物的处理效率。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

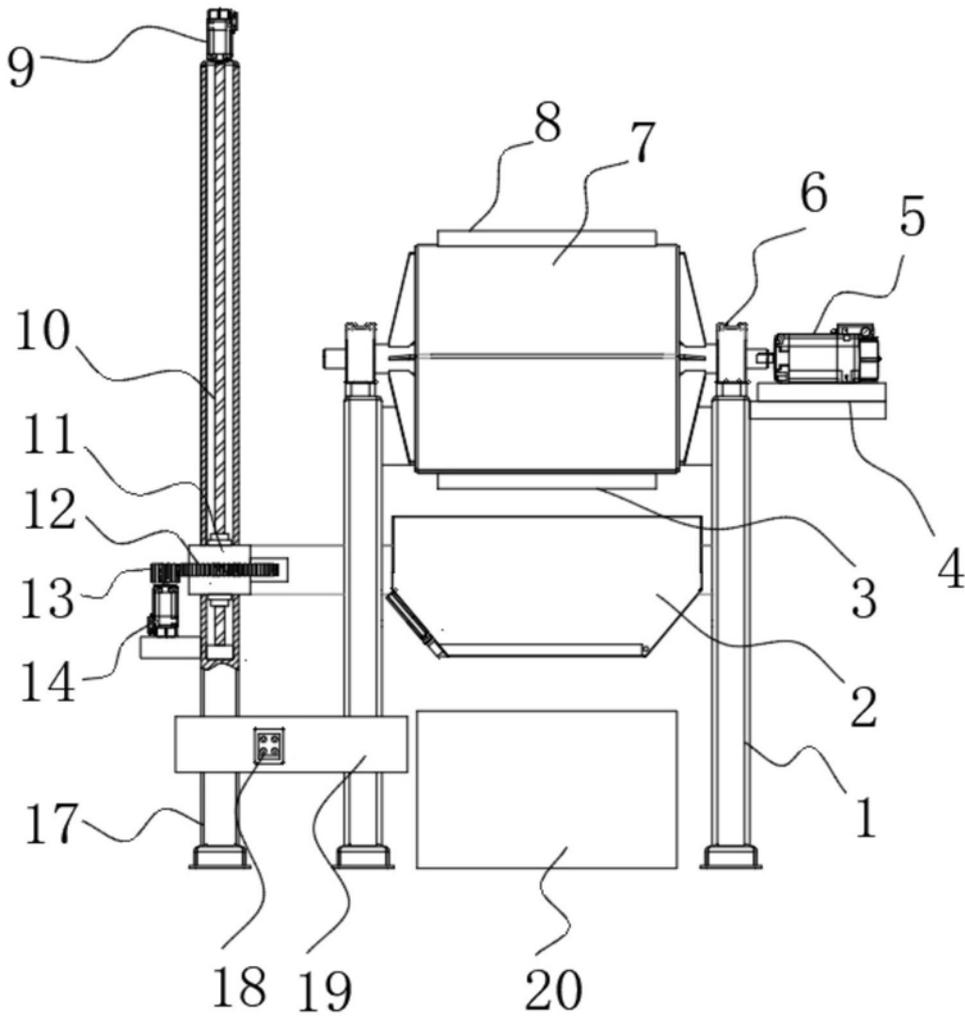


图1

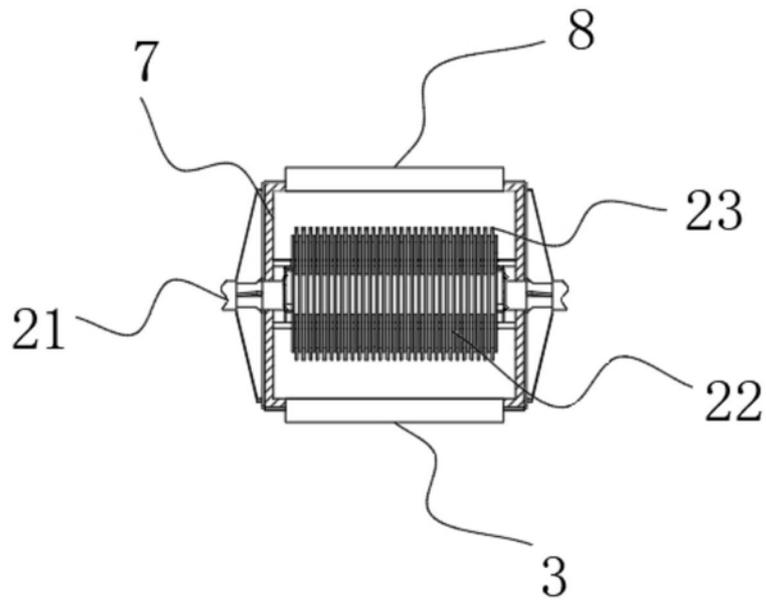


图2

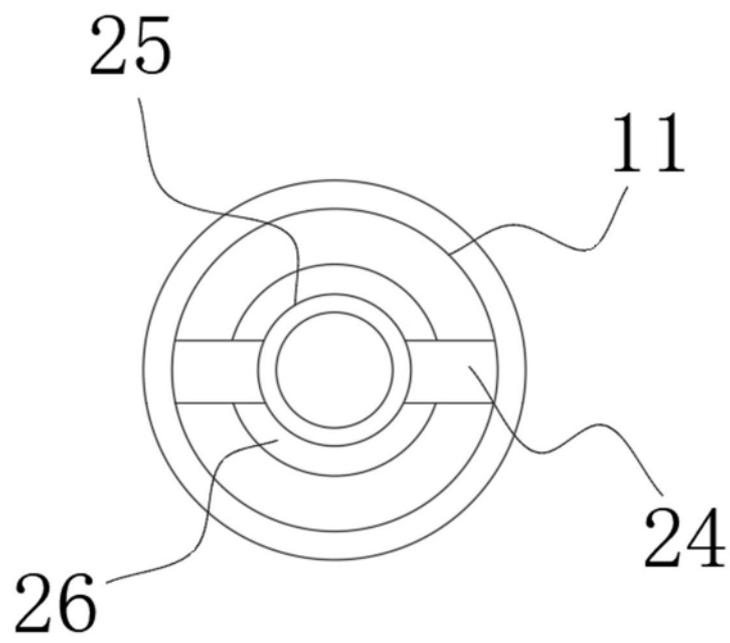


图3

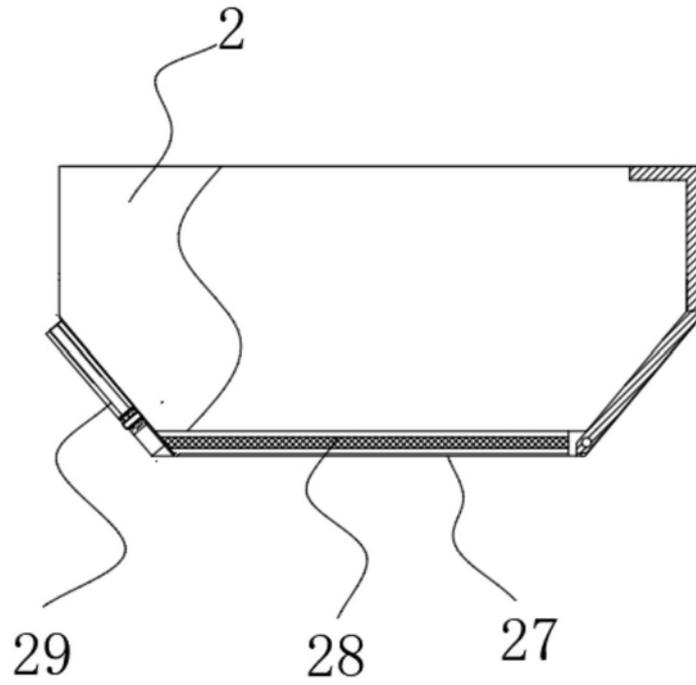


图4

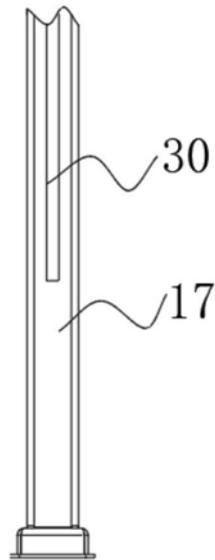


图5

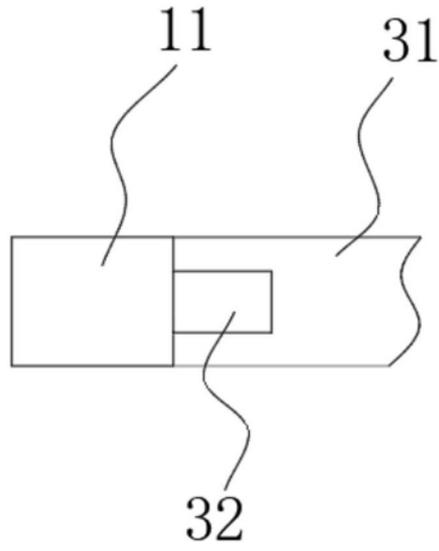


图6