



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117299358 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202311495455.0

(22) 申请日 2023.11.10

(71) 申请人 南通四建集团有限公司
地址 226000 江苏省南通市高新区新世纪大道999号

(72) 发明人 沈笑非 瞿冬华 张帅 陈燕
陆园园

(74) 专利代理机构 徐州轻羽毛知识产权代理有限公司 32782
专利代理师 申龙华

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

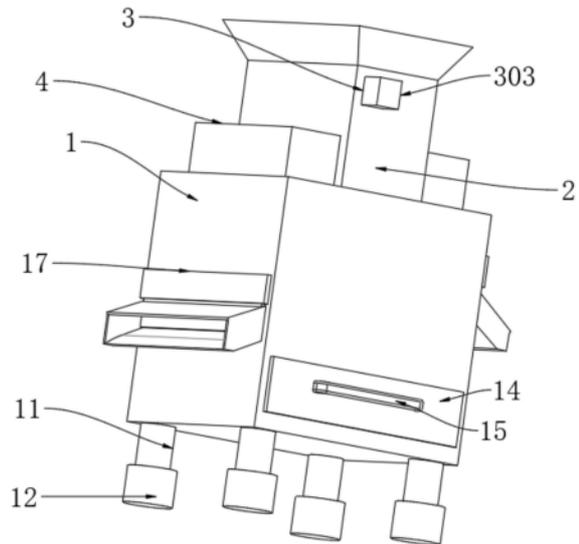
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种土木工程建筑用废料分离设备及其分离方法

(57) 摘要

本发明公开了一种土木工程建筑用废料分离设备,包括分离箱,分离箱顶部固定连接进料箱,进料箱内设有破碎结构,进料箱底部两侧固定连接电磁箱,电磁箱与进料箱连通,电磁箱与进料箱连通处固定连接电磁板,电磁板靠近电磁箱一侧固定连接供电装置,分离箱内部固定连接分筛网一和分筛网二,分离箱两侧开设出料口,分离箱底部四角固定连接支撑腿,支撑腿底部设有减震结构。本发明与现有技术相比的优点在于:本发明通过供电装置底电磁板进行供电,使电磁板产生磁力对金属废物进行吸附,当废料分离完成后,关闭供电装置使电磁板消磁,金属物品掉落在分筛网上。



1. 一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:包括分离箱(1),所述分离箱(1)顶部固定连接进料箱(2),所述进料箱(2)内设有破碎结构(3),所述进料箱(2)底部两侧固定连接电磁箱(4),所述电磁箱(4)与进料箱(2)连通,所述电磁箱(4)与进料箱(2)连通处固定连接电磁板(5),所述电磁板(5)靠近电磁箱(4)一侧固定连接供电装置(6),所述分离箱(1)内部固定连接分筛网一(7)和分筛网二(8),所述分离箱(1)两侧开设有出料口(9),所述分筛网二(8)底部设有储料抽屉(10),所述储料抽屉(10)滑动于分离箱(1)内,所述分离箱(1)底部四角固定连接支撑腿(11),所述支撑腿(11)底部设有减震结构(12),所述分离箱(1)内部两侧固定连接震动装置(16),所述震动装置(16)分别位于分筛网一(7)与分筛网二(8)顶部,所述出料口(9)顶部设有电动门挡(17),所述电动门挡(17)固定连接于分离箱(1),所述进料箱顶部设有初筛网(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述破碎结构(3)包括破碎辊(301),所述破碎辊(301)转动连接于进料箱(2)两侧,两个所述破碎辊(301)表面均固定连接若干破碎齿(302),且破碎齿(302)交错啮合设置,所述进料箱(2)前端固定连接电机(303),所述电机(303)输出轴固定连接于一侧破碎辊(301)。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述分筛网一(7)倾斜安装于分离箱(1)内,所述分筛网二(8)反向倾斜安装于分筛网一(7)底部。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述出料口(9)分别设于分筛网一(7)与分筛网二(8)最低端,所述出料口(9)远离分离箱(1)一侧固定连接延伸管(13),所述电动门挡(17)的伸缩端穿插于延伸管(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述储料抽屉(10)远离分离箱(1)一侧固定连接挡板(14),所述挡板(14)远离储料抽屉(10)一侧固定连接把手(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述减震结构(12)包括固定筒(1201),所述固定筒(1201)内部固定连接减震垫(1202),所述减震垫(1202)顶部固定连接限位板(1203),所述限位板(1203)顶部固定连接与支撑腿(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种土木工程建筑用废料分离设备,其特征在于:所述电磁板(5)包括硅钢,所述硅钢内部设有配合使用的导电绕组。

8. 一种土木工程建筑用废料分离方法:

S1:通过工作人员将废料通过进料箱(2)放入破碎结构(3)内部,通过破碎辊(301)上的破碎齿(302)对废料进行挤压切割废料进行破碎,破碎后的废料通过供电装置(6)对电磁板(5)进行供电,使电磁板(5)产生磁力对废料中的金属物品进行吸附,对废料进行初步分离;

S2:粉碎后的废料掉落在分筛网一(7)上,分筛网一(7)将较大废料进行筛分,分筛后的废料掉落至分筛网二(8)上进行再一次分筛,同时筛分后的废料通过出料口排出,分筛网二(8)最终分筛出的废料掉落至储物抽屉(10)中,使废料进行多次分离;

S3:废料分离完成后,关闭供电装置(6),对电磁板(5)进行停电使电磁板(5)消磁,金属物品掉落,掉落后的金属物品通过分筛网一(7)和分筛网二(8)再次对金属物品进行筛分,并且从出料口(9)处送出;

S4:震动装置(16)在使用时导致分离箱(1)整体产生的震动,通过固定筒(1201)内的减震垫(1202)可以对分离箱(1)的震动进行削减,由于减震垫(1202)具有一定硬度,在对分离

箱(1)进行保护的同时,并不会对震动装置(16)对分筛网一(7)和分筛网二(8)的震动产生较大影响。

一种土木工程建筑用废料分离设备及其分离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程技术领域,具体是一种土木工程建筑用废料分离设备及其分离方法。

背景技术

[0002] 固体废物是指在生产,生活和其他活动过程中产生的丧失原有的利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固体、半固体和置于容器中的气态物品,被物质、法律和行政法规规定纳入废物管理的物品或物质。不能排入水体的液态废物和不能排入大气的置于容器中的气态物质,在建筑工地,通常产生大量的建筑碎石或水泥块固体垃圾,这些垃圾中通常会有大量的金属建材边角料,不方便进行回收。

[0003] 现有的一些建筑废料分离装置在对铁制品进行筛选分离时,是使用磁铁进行吸附,当使用磁力较强的磁铁进行吸附时,容易导致铁制品不容易取下,并且工作人员在取下铁制品时若是身上附带铁制品也容易被吸附,并且在通过筛分网进行筛分时,较大的废料有可能会将筛分网的网孔堵住导致上方较小的废料被阻挡无法掉落,致使筛分不够彻底。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题就是克服以上的技术缺陷,提供一种土木工程建筑用废料分离设备及其分离方法。

[0005] 为了解决上述问题,本发明的技术方案为:一种土木工程建筑用废料分离设备,包括分离箱,所述分离箱顶部固定连接进料箱,所述进料箱内设有破碎结构,所述进料箱底部两侧固定连接电磁箱,所述电磁箱与进料箱连通,所述电磁箱与进料箱连通处固定连接电磁板,所述电磁板靠近电磁箱一侧固定连接供电装置,所述分离箱内部固定连接分筛网一和分筛网二,所述分离箱两侧开设有出料口,所述分筛网二底部设有储料抽屉,所述储料抽屉滑动于分离箱内,所述分离箱底部四角固定连接支撑腿,所述支撑腿底部设有减震结构,所述分离箱内部两侧固定连接震动装置,所述震动装置分别位于分筛网一与分筛网二顶部。

[0006] 进一步,所述破碎结构包括破碎辊,所述破碎辊转动连接于进料箱两侧,两个所述破碎辊表面均固定连接若干破碎齿,且破碎齿交错啮合设置,所述进料箱前端固定连接电机,所述电机输出轴固定连接于一侧破碎辊。

[0007] 进一步,所述分筛网一倾斜安装于分离箱内,所述分筛网二反向倾斜安装于分筛网一底部。

[0008] 进一步,所述出料口分别设于分筛网一与分筛网二最低端,所述出料口远离分离箱一侧固定连接延伸管。

[0009] 进一步,所述储料抽屉远离分离箱一侧固定连接挡板,所述挡板远离储料抽屉一侧固定连接把手。

[0010] 进一步,所述减震结构包括固定筒,所述固定筒内部固定连接减震垫,所述减震

垫内部设有减震阻尼器,所述减震垫顶部固定连接有限位板,所述限位板顶部固定连接与支撑腿。

[0011] 进一步,所述电磁板包括硅钢,所述硅钢内部设有配合使用的导电绕组。

[0012] 一种土木工程建筑用废料分离方法:

[0013] S1:通过工作人员将废料通过进料箱放入破碎结构内部,通过破碎辊上的破碎齿对废料进行挤压切割废料进行破碎,破碎后的废料通过供电装置对电磁板进行供电,使电磁板产生磁力对废料中的铁制品进行吸附,对废料进行初步分离;

[0014] S2:粉碎后的废料掉落在分筛网一上,分筛网一将较大废料进行筛分,分筛后的废料掉落至分筛网二上进行再一次分筛,同时筛分后的废料通过出料口排出,分筛网二最终分筛出的废料掉落至储物抽屉中,使废料进行多次分离;

[0015] S3:废料分离完成后,关闭供电装置,对电磁板进行停电使电磁板消磁,铁制品掉落,掉落后的铁制品通过分筛网一和分筛网二再次对铁制品进行筛分,并且从出料口处送出;

[0016] S4:震动装置16在使用时导致分离箱1整体产生的震动,通过固定筒1201内的减震垫1202可以对分离箱1的震动进行削减,由于减震垫1202具有一定硬度,在对分离箱1进行保护的同时,并不会对震动装置16对分筛网一7和分筛网二8的震动产生较大影响。

[0017] 本发明与现有的技术相比的优点在于:通过供电装置底电磁板进行供电,使电磁板产生磁力对金属废物进行吸附,当废料分离完成后,关闭供电装置使电磁板消磁,铁制品掉落在分筛网上,同时通过分筛网一和分筛网二进行在次分离,在废料通过分筛网一和分筛网二进行分离时,震动装置对分筛网一和分筛网二进行作用产生震动,使筛分更加彻底。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种土木工程建筑用废料分离设备的结构图。

[0019] 图2是本发明一种土木工程建筑用废料分离设备的内部结构图

[0020] 如图所示:1、分离箱;2、进料箱;3、破碎结构;301、破碎辊;302、破碎齿;303、电机;4、电磁箱;5、电磁板;6、供电装置;7、分筛网一;8、分筛网二;9、出料口;10、储料抽屉;11、支撑腿;12、减震结构;1201、固定筒;1202、减震垫;1203、限位板;13、延伸管;14、挡板;15、把手;16、震动装置;17、电动门挡;18、初筛网。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图来进一步说明本发明的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。

[0022] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0023] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解,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。

[0024] 如图1至图2所示,一种土木工程建筑用废料分离设备,包括包括分离箱1,分离箱1顶部固定连接有限料箱2,建筑废料通过进料箱2进入分离箱内1,进料箱2内设有破碎结构3,通过破碎结构3对建筑废料进行破碎,便于后面进一步的筛分,进料箱顶部设有初筛网

18,通过初筛网18对废料进行初步筛选,避免当建筑废料的大小超过本设备的最大处理粒径时,则可能因废料尺寸或电机功率等问题而无法运行;

[0025] 破碎结构包括破碎结构3包括破碎辊301,破碎辊301转动连接于进料箱2两侧,两个破碎辊301表面均固定连接有若干破碎齿302,且破碎齿302交错啮合设置,进料箱2前端固定连接有机电303,电机303输出轴固定连接于一侧破碎辊301,通过破碎辊301带动破碎齿302相互啮合转动,对建筑废料进行破碎,进而使废料后续分离更加方便。

[0026] 进料箱2底部两侧固定连接有机电箱4,电磁箱4与进料箱2连通,电磁箱4与进料箱2连通处固定连接有机电板5,电磁板5靠近电磁箱4一侧固定连接有供电装置6,电磁板5包括硅钢,硅钢内部设有配合使用的导电绕组,通过供电装置6对电磁板5进行通电,通电的导电绕组产生磁力,进而使电磁板5对铁制品进行吸附,废料分离完成后关闭供电装置6,磁力消失铁制品即可掉落,避免人工从磁铁上不容易摘除的情况;

[0027] 分离箱1内部固定连接有机电网一7和分筛网二8,分筛网一7倾斜安装于分离箱1内,分筛网二8反向倾斜安装于分筛网一7底部,分离箱1内部两侧固定连接有机电装置16,震动装置16分别位于分筛网一7与分筛网二8顶部,分离箱1两侧开设有出料口9,出料口9远离分离箱1一侧固定连接有机电管13,电磁板5对破碎后废料中的铁制品进行分离后,通过分筛网一7和分筛网二8对剩余的废料进行筛分,同时震动装置16对分筛网一7和分筛网二8产生震动,使废料的筛分更加彻底,筛分后的废料分别通过出料口9送出,分筛网二8底部设有储料抽屉10,储料抽屉10滑动于分离箱1内,储料抽屉10远离分离箱1一侧固定连接有机电板14,挡板14远离储料抽屉10一侧固定连接有机电把手15,筛分网二8筛分下的废料最终掉落在储料抽屉10内,通过出料抽屉10对废料进行收集储存,出料口9顶部设有电动门挡17,电动门挡17固定连接于分离箱1,电动门挡17的伸缩端穿插于延伸管13,通过电动门挡17对出料口进行封闭,可以使破碎后的物料分筛更加彻底,以确保该层分筛网上的建筑废物已被充分分离后,再出料;

[0028] 分离箱1底部四角固定连接有机电腿11,支撑腿11底部设有减震结构12,减震结构12包括固定筒1201,固定筒1201内部固定连接有机电垫1202,减震垫1202顶部固定连接有机电限位板1203,限位板1203顶部固定连接有机电支撑腿11,震动装置16在使用时导致分离箱1整体产生的震动,通过固定筒1201内的减震垫1202可以对分离箱1的震动进行削减,由于减震垫1202具有一定硬度,在对分离箱1进行保护的同时,并不会对震动装置16对分筛网一7和分筛网二8的震动产生较大影响。

[0029] 一种土木工程建筑用废料分离方法:

[0030] S1:通过工作人员将废料通过进料箱2放入破碎结构3内部,通过破碎辊301上的破碎齿302对废料进行挤压切割废料进行破碎,破碎后的废料通过供电装置6对电磁板5进行供电,使电磁板5产生磁力对废料中的铁制品进行吸附,对废料进行初步分离;

[0031] S2:粉碎后的废料掉落在分筛网一7上,分筛网一7将较大废料进行筛分,分筛后的废料掉落至分筛网二8上进行再一次分筛,同时筛分后的废料通过出料口排出,分筛网二8最终分筛出的废料掉落至储料抽屉10中,使废料进行多次分离;

[0032] S3:废料分离完成后,关闭供电装置6,对电磁板5进行停电使电磁板5消磁,铁制品掉落,掉落后的铁制品通过分筛网一7和分筛网二8再次对铁制品进行筛分,并且从出料口9处送出;

[0033] S4:震动装置16在使用时导致分离箱1整体产生的震动,通过固定筒1201内的减震垫1202可以对分离箱1的震动进行削减,由于减震垫1202具有一定硬度,在对分离箱1进行保护的同时,并不会对震动装置16对分筛网一7和分筛网二8的震动产生较大影响。

[0034] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

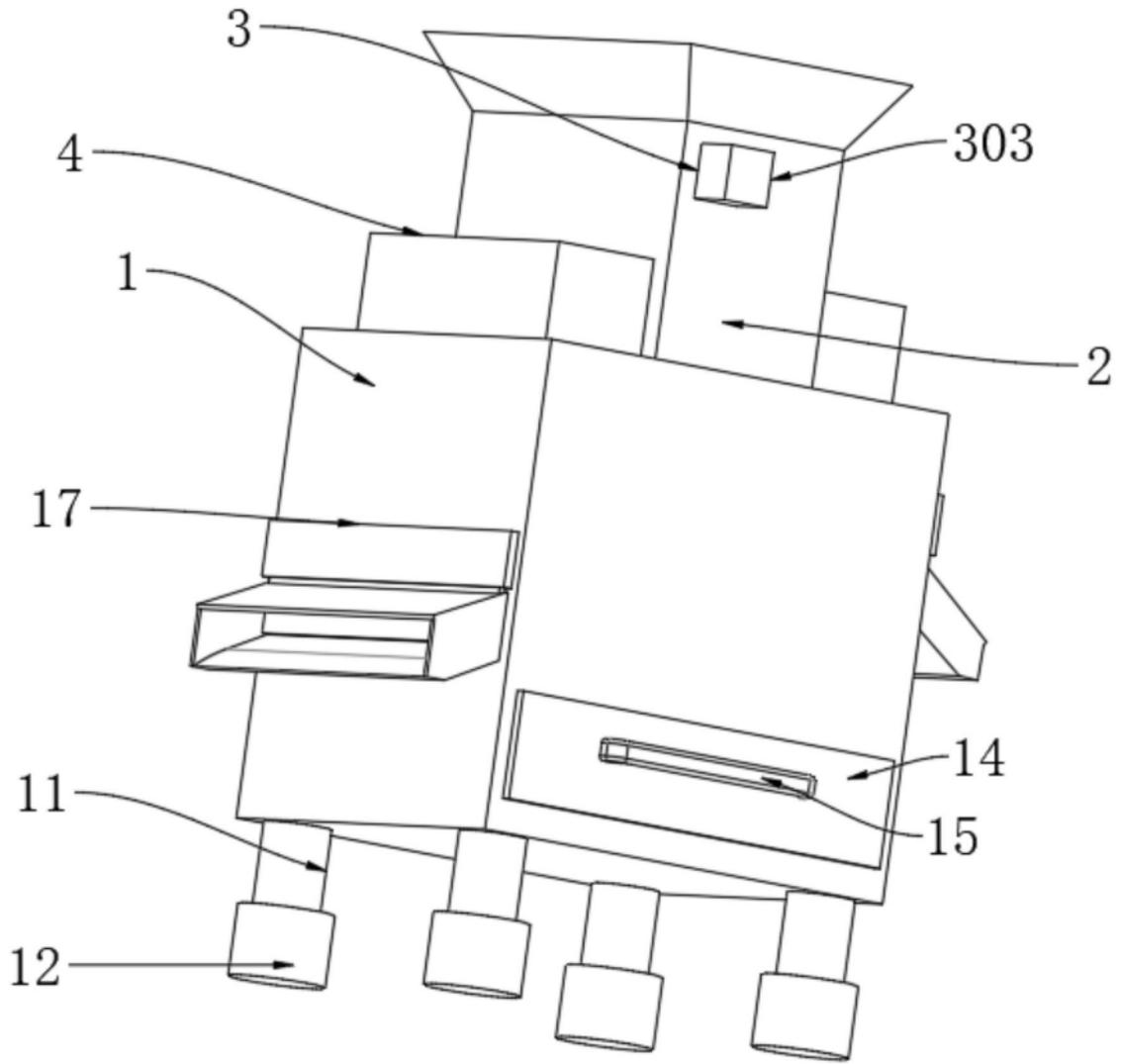


图1

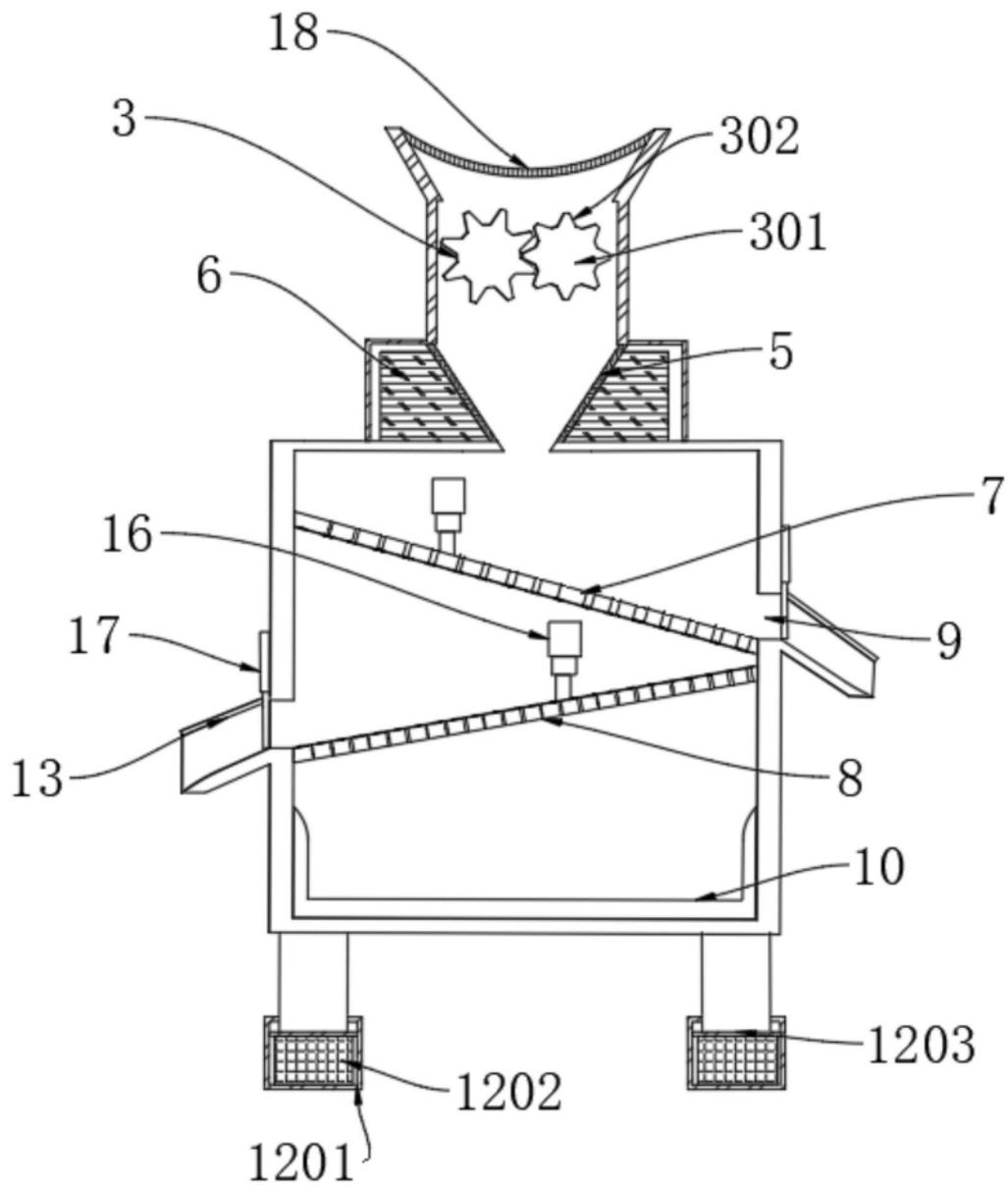


图2