



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219519001 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320337663.7

(22) 申请日 2023.02.28

(73) 专利权人 南京民川建设有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区东山街
道芙蓉路69号

(72) 发明人 陈中民 魏倜明 黄奕超

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

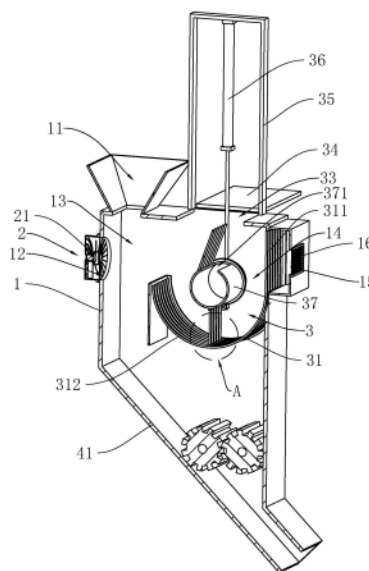
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种建筑垃圾破碎筛分装置

(57) 摘要

本申请涉及一种建筑垃圾破碎筛分装置,其涉及筛分装置领域,其包括用于破碎建筑垃圾中重物质的破碎机构,所述破碎机构上设有清理筒,所述清理筒上设有供建筑垃圾进入的进料口,所述清理筒与所述破碎机构连通设置,所述清理筒内设有用于将轻物质从建筑垃圾中吹出的出风机构,所述清理筒上设有用于收集轻物质的收集机构。本申请具有减少清理塑料制品和木料的清理时间,提高建筑垃圾粉碎筛分的效率的效果。



1. 一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:包括用于破碎建筑垃圾中重物质的破碎机构(4),所述破碎机构(4)上设有清理筒(1),所述清理筒(1)上设有供建筑垃圾进入的进料口(11),所述清理筒(1)与所述破碎机构(4)连通设置,所述清理筒(1)内设有用于将轻物质从建筑垃圾中吹出的吹风机构(2),所述清理筒(1)上设有用于收集轻物质的收集机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述吹风机构(2)包括设置在所述清理筒(1)侧壁上的吹风机(21);

所述收集机构(3)包括设置在所述清理筒(1)上的收集板(31),所述吹风机(21)与所述收集板(31)相对设置,所述收集板(31)上设有若干个筛孔(32),所述筛孔(32)与所述破碎机构(4)连通设置,所述清理筒(1)上设有与所述筛孔(32)连通设置的通风口(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述清理筒(1)上设有液压缸(36),所述液压缸(36)的活塞杆端设有收集筒(37),所述收集筒(37)上转动设有连接杆(376),所述收集筒(37)上设有用于带动所述连接杆(376)转动的收集电机(374),所述连接杆(376)上设有用于插入所述筛孔(32)的若干清理杆(377),所述清理杆(377)与所述筛孔(32)一一对应,所述收集筒(37)上设有落料孔(371)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述收集筒(37)上设有挡筛(379),所述挡筛(379)上设有供所述清理杆(377)穿过的清理孔(381),所述清理孔(381)与所述清理杆(377)一一对应。

5. 根据权利要求2所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述清理筒(1)上设有除尘筛网(16),所述除尘筛网(16)设置在所述通风口(15)处。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述破碎机构(4)包括破碎筒(41),所述破碎筒(41)的相对侧壁上转动设有主动破碎辊(421)与从动破碎辊(422),所述主动破碎辊(421)与所述从动破碎辊(422)上均设有破碎齿轮(423),两个所述破碎齿轮(423)相互啮合,所述破碎筒(41)上设有用于驱动所述主动破碎辊(421)转动的驱动电机(43)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述破碎筒(41)上设有落料口(44),所述落料口(44)处设有支撑板(51),所述支撑板(51)上转动设有筛分筒(52),所述筛分筒(52)与水平面倾斜设置,所述筛分筒(52)分为粗物料段(551)与细物料段(552),所述粗物料段(551)上设有落料通孔一(553),所述细物料段(552)设有落料通孔二(554),所述落料通孔一(553)的直径大于所述落料通孔二(554)的直径。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑垃圾破碎筛分装置,其特征在于:所述筛分筒(52)上设有出料口(57),所述出料口(57)处设有收集盒(58)。

一种建筑垃圾破碎筛分装置

技术领域

[0001] 本申请涉及筛分装置的领域,尤其是涉及一种建筑垃圾破碎筛分装置。

背景技术

[0002] 建筑垃圾是在对建筑物实施新建、改建、扩建或者是拆除过程中产生的固体废弃物。根据建筑垃圾的产生源的不同,可以分为施工建筑垃圾和拆毁建筑垃圾,在旧建筑拆除产生的建筑垃圾中包含砖块、瓦砾、混凝土块、金属、塑料制品以及木料等。

[0003] 现阶段对建筑垃圾的常规处理是将建筑垃圾粉碎制成再生骨料使用,由于塑料制品与木材等轻物质影响再生骨料的使用性能,因此需要将塑料制品与木材清除,传统的清除方式是采用人工清除的方式,但对于一些体积小的木料与塑料制品,需要花费大量的时间清理,从而严重影响整个建筑垃圾粉碎筛分过程的效率。

实用新型内容

[0004] 为了减少清理塑料制品和木料的清理时间,提高建筑垃圾粉碎筛分的效率,本申请提供一种建筑垃圾破碎筛分装置。

[0005] 本申请提供一种建筑垃圾破碎筛分装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种建筑垃圾破碎筛分装置,包括用于破碎建筑垃圾中重物质的破碎机构,所述破碎机构上设有清理筒,所述清理筒上设有供建筑垃圾进入的进料口,所述清理筒与所述破碎机构连通设置,所述清理筒内设有用于将轻物质从建筑垃圾中吹出的吹风机构,所述清理筒上设有用于收集轻物质的收集机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,在对建筑垃圾进行破碎时,先将建筑垃圾有清理筒的进料口处倒进,然后开启吹风机构,在建筑垃圾落到破碎机构之前,吹风机构将建筑垃圾中的塑料制品及木料吹进收集机构,收集机构对塑料制品及木料进行收集、清理,然后破碎机构对建筑垃圾进行破碎,有效避免破碎机构对木料及塑料制品进行破碎,同时减小人工清理的时间,提高建筑垃圾破碎筛分的效率。

[0008] 在一个具体的可实施方案中,所述吹风机构包括设置在所述清理筒侧壁上的吹风机;

[0009] 所述收集机构包括设置在所述清理筒上的收集板,所述吹风机与所述收集板相对设置,所述收集板上设有若干个筛孔,所述筛孔与所述破碎机构连通设置,所述清理筒上设有与所述筛孔连通设置的通风口。

[0010] 通过采用上述技术方案,在对建筑垃圾进行清理时,开启出风机,吹风机将下落的建筑垃圾中塑料制品与木料吹进收集板上,收集板将漂浮的轻物质拦截,吹动的空气从通风口排出,从而实现对建筑垃圾中的轻物质进行清理,并缩短轻物质的清理时间。

[0011] 在一个具体的可实施方案中,所述清理筒上设有液压缸,所述液压缸的活塞杆端设有收集筒,所述收集筒上转动设有连接杆,所述收集筒上设有用于带动所述连接杆转动的收集电机,所述连接杆上设有用于插入所述筛孔的若干清理杆,所述清理杆与所述筛孔

一一对应,所述收集筒上设有落料孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,在对掉落到收集板上的轻物质进行清理时,液压缸的活塞杆带动收集筒到收集板上,然后开启转动电机,转动电机带动连接杆与清理杆转动,清理杆插入筛孔后并随着转动电机的转动从筛孔内抽出,清理杆将收集板上的轻物质抬起,并在清理杆抬升的过程中顺着清理杆掉落进落料口并进入收集筒内,然后驱动液压缸抬升,将收集筒内的轻物质进行清理,从而实现对收集板上的轻物质进行清理,有效避免轻物质的堆积堵塞筛孔,使得筛孔透风更为顺畅。

[0013] 在一个具体的可实施方案中,所述收集筒上设有挡筛,所述挡筛上设有供所述清理杆穿过的清理孔,所述清理孔与所述清理杆一一对应。

[0014] 通过采用上述技术方案,清理杆抬升时,清理杆穿过挡筛,清理杆上的轻物质依靠挡筛的阻挡与自身的重力进入落料口,从而提高轻物质落入落料口的可靠性。

[0015] 在一个具体的可实施方案中,所述清理筒上设有除尘筛网,所述除尘筛网设置在所述通风口处。

[0016] 通过采用上述技术方案,利用除尘筛网对通风口排出的风进行除尘,有效避免灰尘对环境的污染。

[0017] 在一个具体的可实施方案中,所述破碎机构包括破碎筒,所述破碎筒的相对侧壁上转动设有主动破碎辊与从动破碎辊,所述主动破碎辊与所述从动破碎辊上均设有破碎齿轮,两个所述破碎齿轮相互啮合,所述破碎筒上设有用于驱动所述主动破碎辊转动的驱动电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,清理过后的建筑垃圾进入破碎筒内,然后驱动电机带动主动破碎辊转动,建筑垃圾进入两个破碎齿轮之间,主动破碎辊与从动破碎辊转动对建筑垃圾进行破碎,从而实现对建筑垃圾的破碎。

[0019] 在一个具体的可实施方案中,所述破碎筒上设有落料口,所述落料口处设有支撑板,所述支撑板上转动设有筛分筒,所述筛分筒与水平面倾斜设置,所述筛分筒分为粗物料段与细物料段,所述粗物料段上设有落料通孔一,所述细物料段设有落料通孔二,所述落料通孔一的直径大于所述落料通孔二的直径。

[0020] 通过采用上述技术方案,建筑垃圾经破碎后由落料口进入筛分筒内,筛分筒转动,建筑垃圾先后经过细物料段与粗物料段,建筑垃圾在沿着筛分筒流动的同时随着筛分筒转动,从而使得较小的物料由落料通孔二落入储料盒,较大的物料由落料通孔一落入储料盒,从而实现对破碎后的建筑垃圾进行筛分。

[0021] 在一个具体的可实施方案中,所述筛分筒上设有出料口,所述出料口处设有收集盒。

[0022] 通过采用上述技术方案,未被破碎或颗粒较大的物料由出料口掉落到收集盒,有效避免大颗粒物料在筛分筒内堆积。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.在对建筑垃圾进行破碎时,通过吹风机机构将掉落的建筑垃圾中的轻物质吹出,然后通过收集机构对吹出的轻物质进行收集,破碎机构对清理后的建筑垃圾进行破碎,从而减小人工清理轻物质的时间,提高建筑垃圾的破碎筛分的效率;

[0025] 2.通过吹风机将轻物质吹到收集板上,然后转动清理杆,清理刚将收集板上的轻

物质收集到收集筒内,从而实现对轻物质的清理,有效避免轻物质的堆积堵塞筛孔,从而保证筛孔通风的通畅;

[0026] 3.采用在建筑垃圾破碎之前将塑料制品与木料清除,减小破碎后物料中的木屑与塑料颗粒的含量,提高破碎后的物料质量,同时能够有效避免塑料制品缠绕在后续转动设备上。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种建筑垃圾破碎筛分装置的结构示意图。

[0028] 图2是用于展示收集机构的结构示意图。

[0029] 图3是图2中A部放大图。

[0030] 图4是用于展示收集筒的结构示意图。

[0031] 图5是用于展示连接杆的结构示意图。

[0032] 图6是用于展示筛分筒的结构示意图。

[0033] 图7是沿图6中B-B线的剖视图。

[0034] 图8是图7中C部放大图。

[0035] 附图标记说明:1、清理筒;11、进料口;12、安装通孔;13、流通腔;14、收集腔;15、通风口;16、除尘筛网;2、吹风机;21、吹风机;3、收集机构;31、收集板;311、弧形段;312、直边段;32、筛孔;33、卸料口;34、挡板;35、支杆;36、液压缸;37、收集筒;371、落料孔;372、齿条环槽;373、齿环;374、收集电机;375、驱动齿轮;376、连接杆;377、清理杆;378、弯钩;379、挡筛;381、清理孔;4、破碎机构;41、破碎筒;421、主动破碎辊;422、从动破碎辊;423、破碎齿轮;43、驱动电机;44、落料口;51、支撑板;52、筛分筒;531、限位槽;532、限位环;541、驱动齿条;542、筛分电机;543、传动齿轮;551、粗物料段;552、细物料段;553、落料通孔一;554、落料通孔二;56、储料盒;57、出料口;58、收集盒。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0037] 本申请实施例公开一种建筑垃圾破碎筛分装置。

[0038] 参照图1、图2,一种建筑垃圾破碎筛分装置包括用于破碎建筑垃圾中重物质的破碎机构4,本实施例中的破碎机构4包括破碎筒41,破碎筒41采用支撑杆支撑在地面上,破碎筒41上连通设有清理筒1,清理筒1上设有进料口11,清理筒1上设有吹风机2,清理筒1上设有安装通孔12,本实施例中的吹风机2包括设置在安装通孔12内的吹风机21,清理筒1分为流通腔13与收集腔14,清理筒1上设有收集机构3,收集机构3位于收集腔14内。

[0039] 在对建筑垃圾进行破碎时,现将建筑垃圾由进料口11倒进清理筒1内,开启吹风机21,吹风机21将在流通腔13内下落的建筑垃圾中的轻物质吹进收集腔14,收集腔14内的收集机构3对轻物质进行收集,经吹风机21清理过的建筑垃圾进入破碎筒41内进行破碎,从而减小人工清理轻物质的时间,提高建筑垃圾破碎筛分的效率。

[0040] 参照图2、图3,本实施例中的收集机构3包括设置在收集腔14内的收集板31,收集板31包括弧形段311与直边段312,弧形段311位于直边段312的下方,弧形段311与直边段312上均设有若干个筛孔32,若干个筛孔32沿垂直于吹风机21风向均匀设置,每个筛孔32均

沿吹风机21风向设置,每个筛孔32均与破碎筒41连通设置,直边段312延伸至收集腔14的顶壁,清理筒1上设有卸料口33,卸料口33位于收集板31的上方,卸料口33上设有移动的挡板34,清理筒1上设有两个支杆35,两个支杆35均设置在卸料口33的上方,每个支杆35上均设有液压缸36,液压缸36的活塞杆朝向收集腔14,液压缸36的活塞杆伸入收集腔14,两个液压缸36的活塞杆上共同固定设有收集筒37。

[0041] 参照图2,清理筒1上设有与收集腔14连通设置的通风口15,清理筒1上设有除尘筛网16,除尘筛网16覆盖通风口15;利用除尘筛网16对通风口15通过的空气进行除尘,从而有效避免收集腔14内的灰尘污染环境。

[0042] 参照图4、图5,收集筒37为一个端盖固定另外一个端盖可拆卸的圆柱筒,收集筒37上设有落料孔371,落料孔371沿收集筒37的长度方向设置,收集筒37上设有两个齿条环槽372,每个齿条环槽372内滑动内转动设有齿环373,收集筒37上设有两个收集电机374,收集电机374与齿环373一一对应,每个收集电机374的输出轴端同轴设有驱动齿轮375,驱动齿轮375与齿环373啮合,两个齿环373之间固定设有连接杆376,所述连接杆376上设有若干清理杆377,若干个清理杆377沿连接杆376的长度方向设置,每个清理杆377上设有弯钩378,清理杆377与筛孔32一一对应,收集筒37上固定设有挡筛379,挡筛379上设有若干个清理孔381,清理孔381贯穿至挡筛379靠近收集筒37一侧,清理孔381与清理杆377一一对应且相对设置,清理杆377穿过清理孔381。

[0043] 在对收集腔14内的轻物质进行收集时,吹风机21将轻物质吹进收集板31的弧形段311处,直边段312能够收集质量更轻的轻物质,然后将挡板34移走使得卸料口处于打开状态,然后驱动液压缸36伸长,液压缸36推动收集筒37伸入收集腔14,然后驱动收集电机374转动,收集电机374带动齿环373转动,齿环373通过连接杆376带动清理杆377转动,清理杆377上的弯钩378插入筛孔32内,清理杆377推动弧形段311上的轻物质移动,随着收集电机374的转动,清理杆377缓慢抬升,轻物质脱离弧形段311,随着收集电机374的继续转动,清理杆377插入清理孔381内,清理杆377上的轻物质在挡筛379的限制以及自身重力的情况下,顺着清理杆377朝着收集筒37滑动,最终轻物质由落料孔371进入收集筒37内,从而完成对轻物质的收集,然后驱动液压缸36上升,对收集筒37内的轻物质进行清理,有效避免了轻物质在收集板31堆积而堵塞筛孔32,提高筛孔32通风的流畅度。

[0044] 建筑垃圾中的小颗粒会随着轻物质一起落入收集板31上,小颗粒物料通过筛孔32掉落到破碎筒41内,从而减小物料的耗费。

[0045] 参照图6、图7和图8,破碎筒41的相对侧壁上转动设有主动破碎辊421与从动破碎辊422,主动破碎辊421与从动破碎辊422上均固定设有破碎齿轮423,两个破碎齿轮423相互啮合,破碎筒41上设有驱动电机43,驱动电机43的输出轴端与主动破碎辊421同轴设置,破碎筒41上设有落料口44,落料口44位于破碎筒41的底部,地面上设有支撑板51,支撑板51的数量为两个,两个支撑板51上共同设有筛分筒52,筛分筒52与水平面倾斜设置,落料口44插入筛分筒52的较高一端,筛分筒52依次贯穿两个支撑板51并与支撑板51转动设置,每个支撑板51上设有限位槽531,筛分筒52上设有用于插入限位槽531的限位环532,限位环532与限位槽531一一对应且转动设置,筛分筒52上设有驱动齿条541,驱动齿条541沿筛分筒52的周向设置,支撑板51上设有筛分电机542,筛分电机542的输出轴端同轴设有传动齿轮543,传动齿轮543与驱动齿条541啮合,筛分筒52分为粗物料段551与细物料段552,粗物料段551

设有若干个落料通孔一553,细物料段552红设有若干个落料通孔二554,落料通孔一553的直径大于落料通孔二554的直径,筛分筒52下方设有两个储料盒56,一个位于粗物料段551下方,一个位于细物料段552下方,筛分筒52上设有出料口57,出料口57位于筛分筒52的较低一端,出料口57下方设有收集盒58。

[0046] 轻物质清除后的建筑垃圾进入破碎筒41,驱动电机43带动主动破碎辊421转动,主动破碎辊421带动从动破碎辊422转动,建筑垃圾落到破碎齿轮423上,通过两个破碎齿轮423的啮合对建筑垃圾进行破碎,从而实现对建筑垃圾的破碎,破碎后的建筑垃圾由出料口57进入筛分筒52内,转动筛分电机542,筛分电机542通过传动齿轮543带动筛分筒52转动,破碎后的物料从筛分筒52的高处流向低处,同时物料随着筛分筒52转动,小粒径物料从落料通孔二554掉落到储料盒56内,大粒径物料从落料通孔一553掉落到储料盒56内,无法筛选的物料从出料口57内流进收集盒58内,从而实现对建筑垃圾的筛分。

[0047] 本申请实施例一种建筑垃圾破碎筛分装置的实施原理为:在对建筑垃圾进行破碎时,先将建筑垃圾由进料口11倒进清理筒1,然后开启吹风机构2,在建筑垃圾落到破碎机构4之前,吹风机构2将建筑垃圾中的塑料制品及木料等轻物质吹进收集机构3,收集机构3对塑料制品及木料进行收集、清理,然后破碎机构4对建筑垃圾进行破碎,有效避免破碎机构4对木料及塑料制品进行破碎,同时减小人工清理的时间,提高建筑垃圾破碎筛分的效率。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

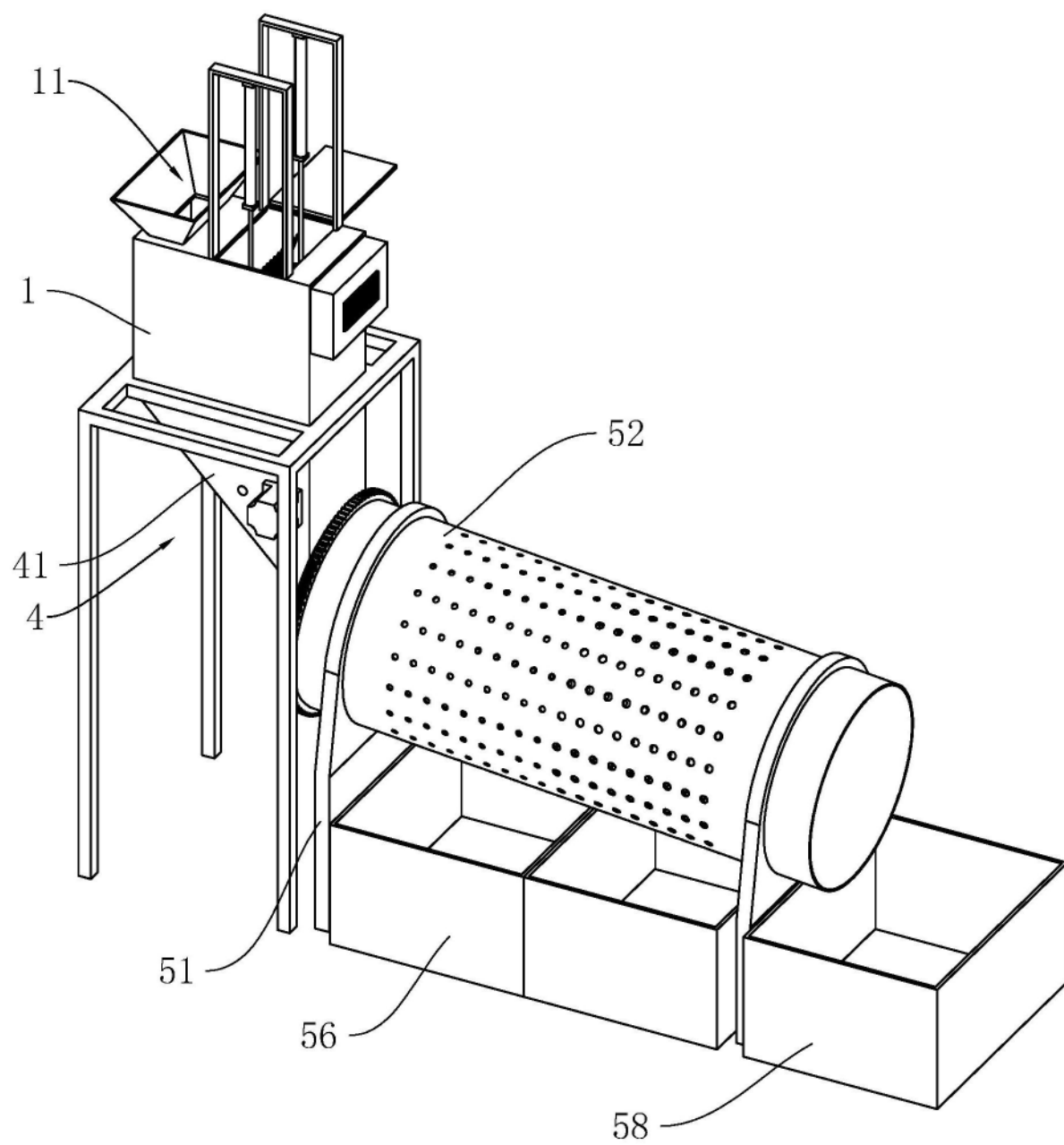


图1

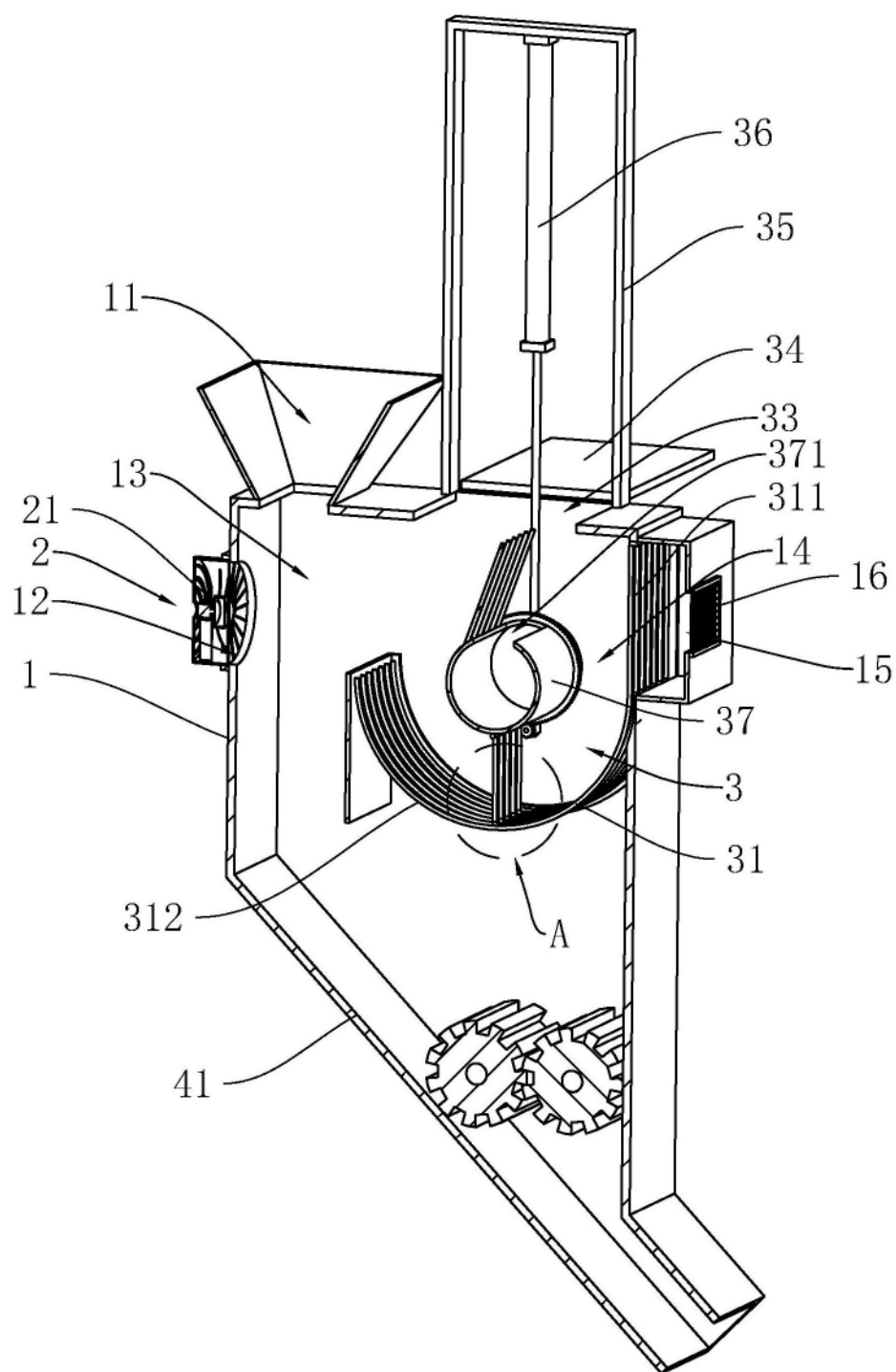


图2

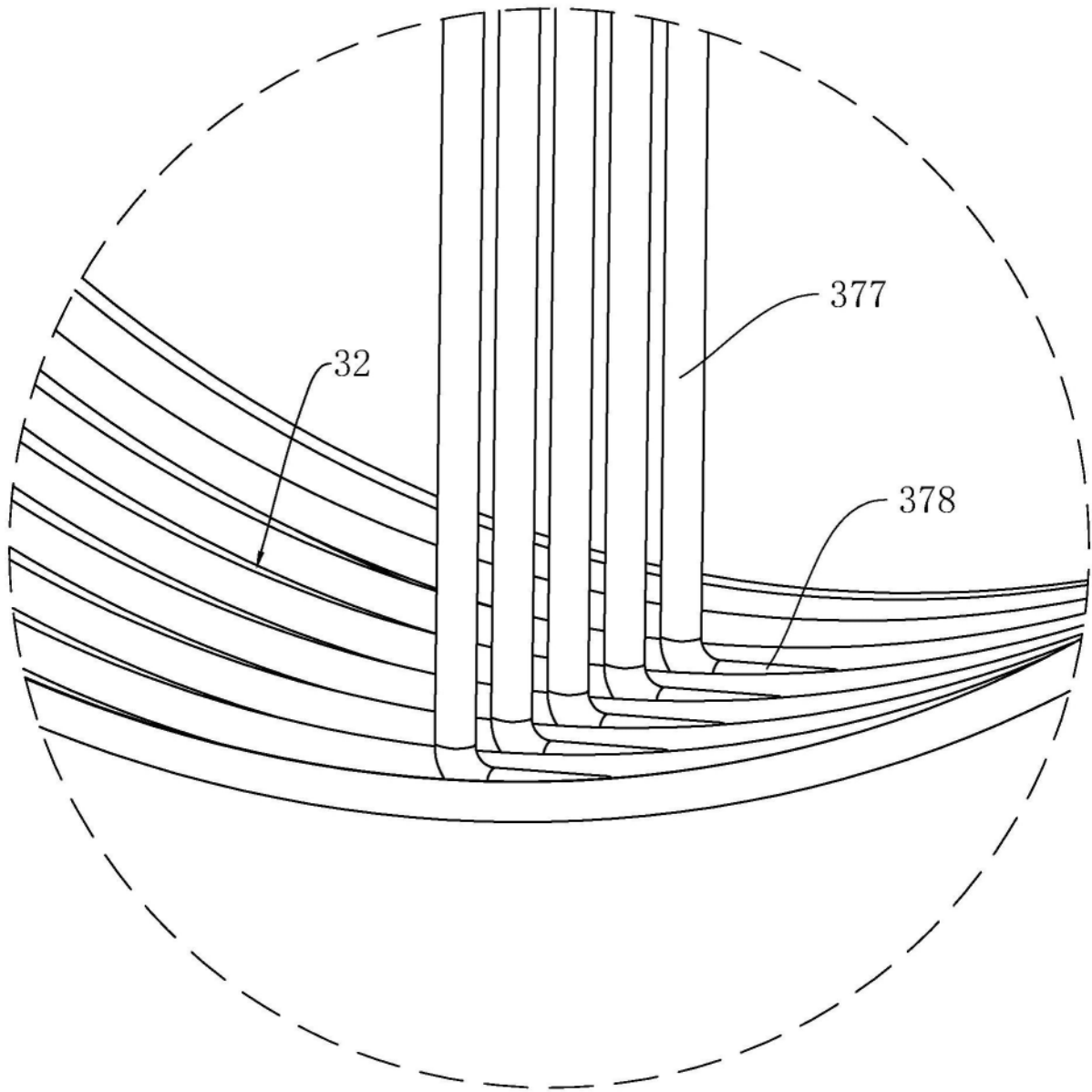


图3

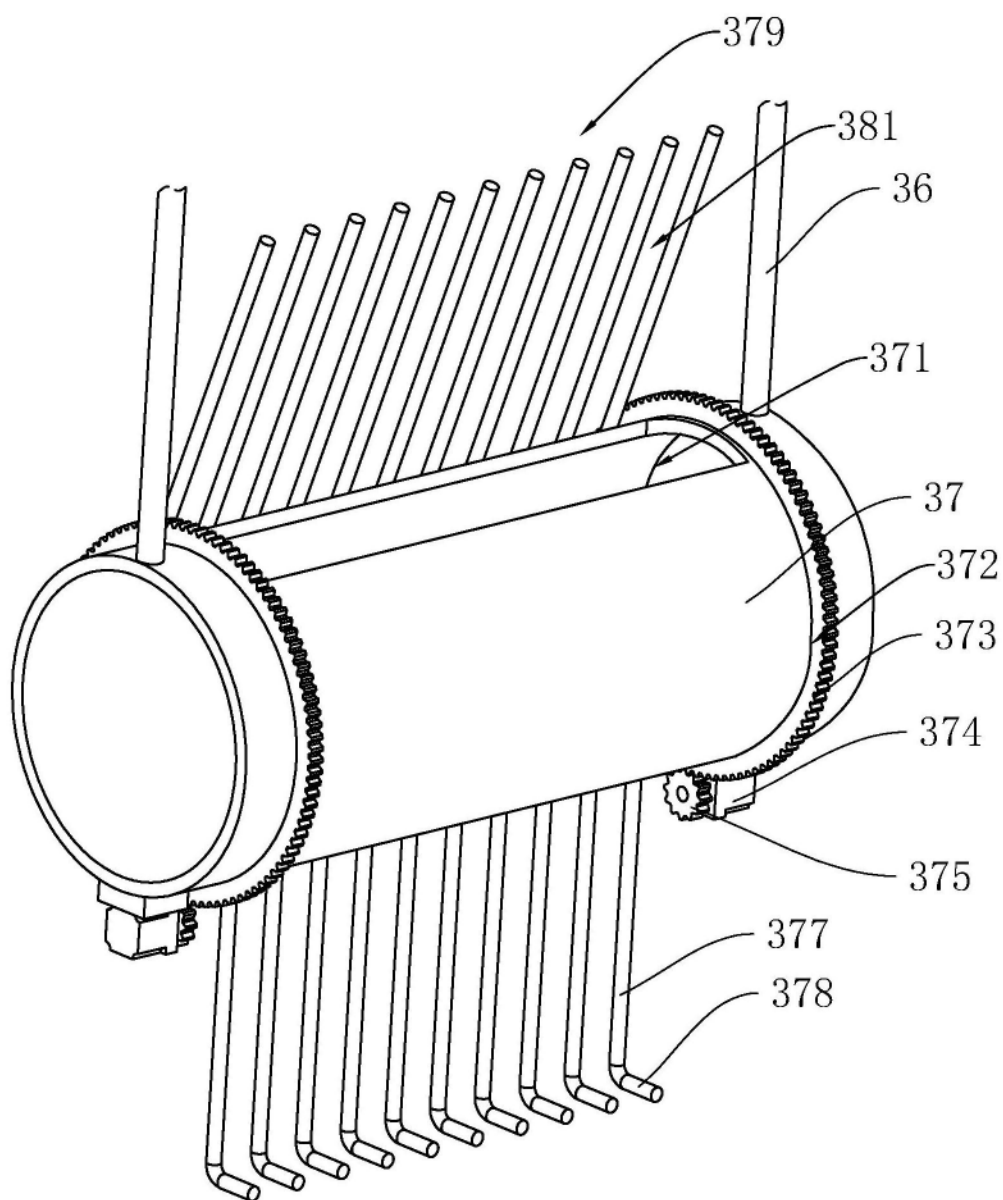


图4

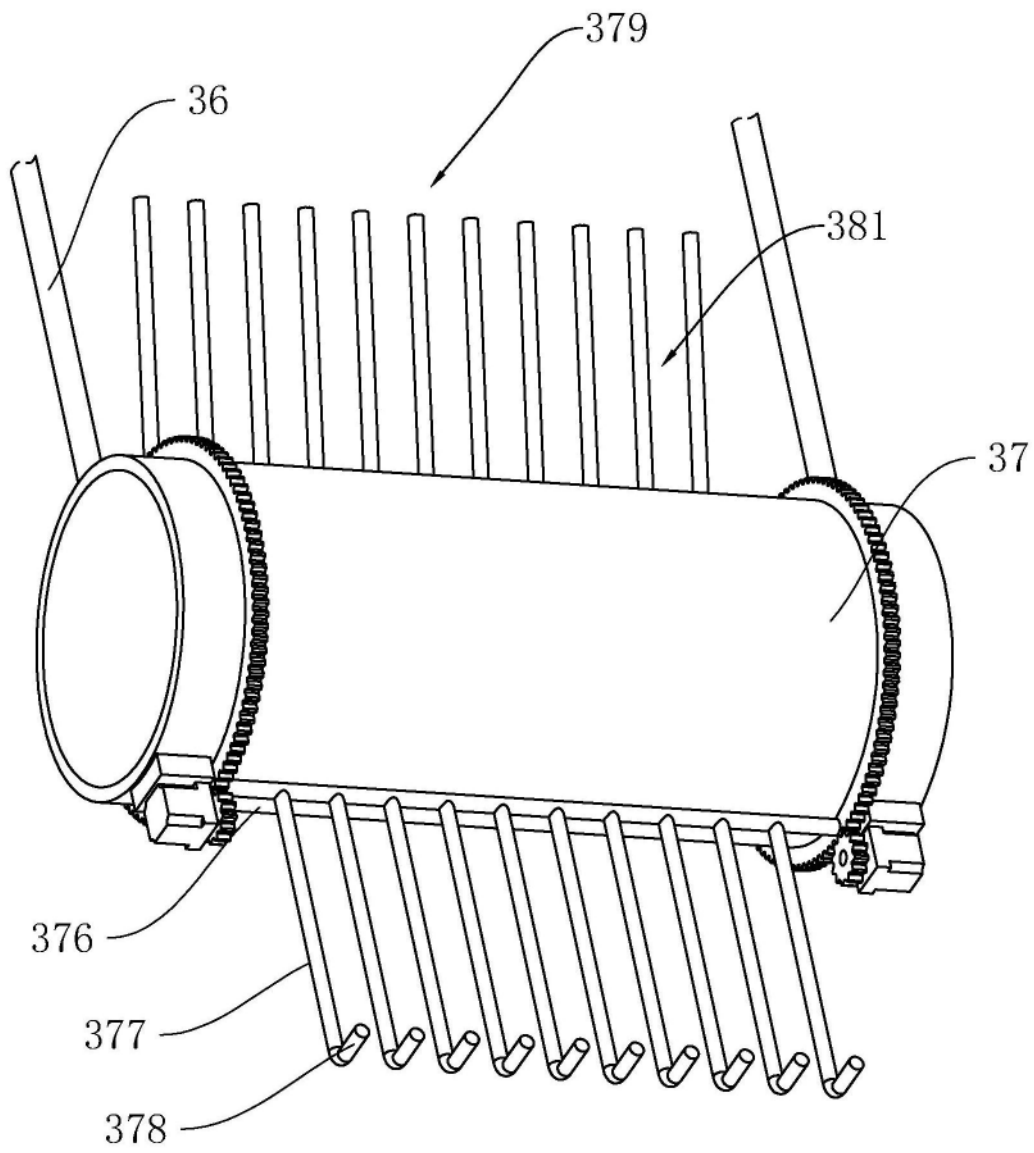


图5

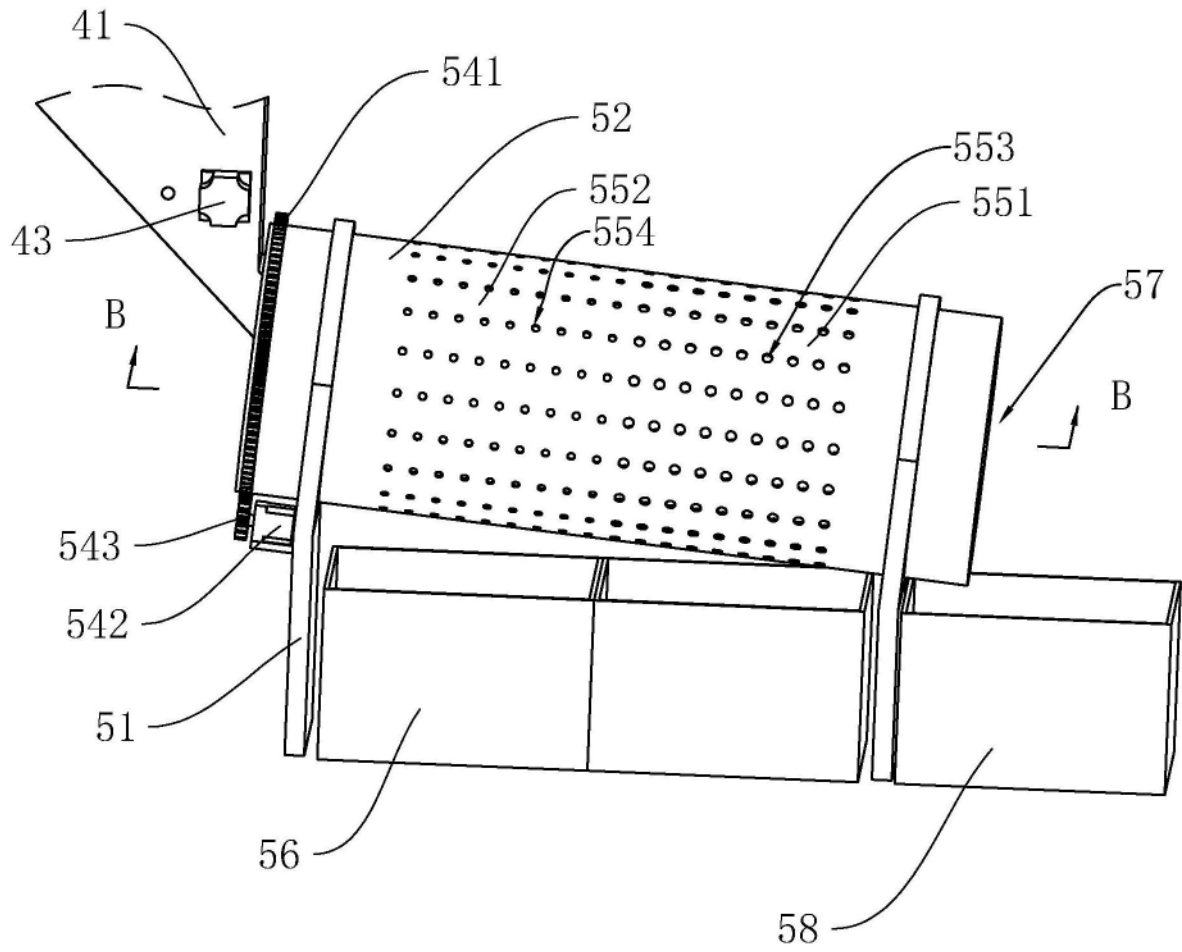
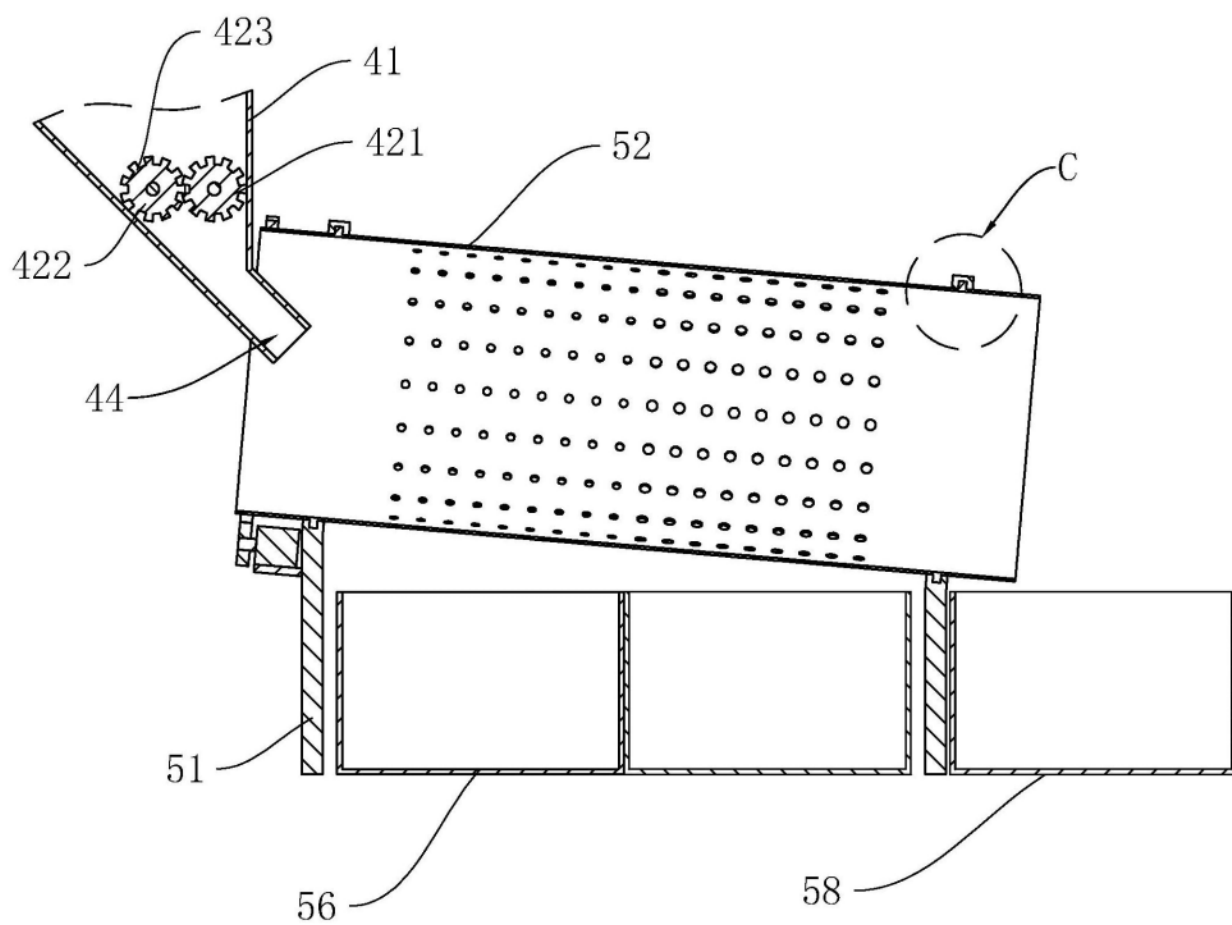
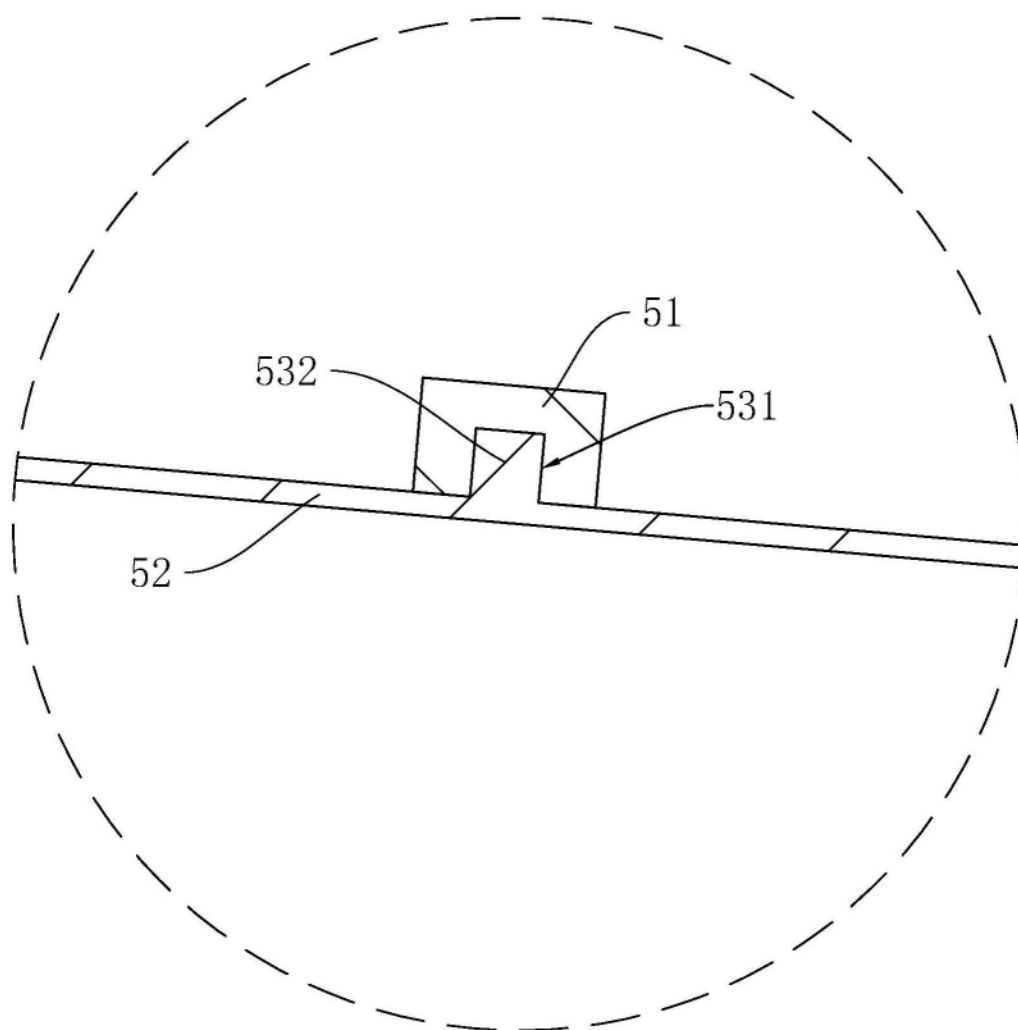


图6



B-B

图7



C

图8