



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204583328 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520283245. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 05. 05

(73) 专利权人 长江大学

地址 434023 湖北省荆州市南环路 1 号

(72) 发明人 关明 廖建敏 贾宏禹 李宁
李平 何成

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 黎泽洲

(51) Int. Cl.

B02C 13/02(2006. 01)

B02C 13/282(2006. 01)

B02C 4/02(2006. 01)

B02C 4/32(2006. 01)

B01D 50/00(2006. 01)

B01D 46/00(2006. 01)

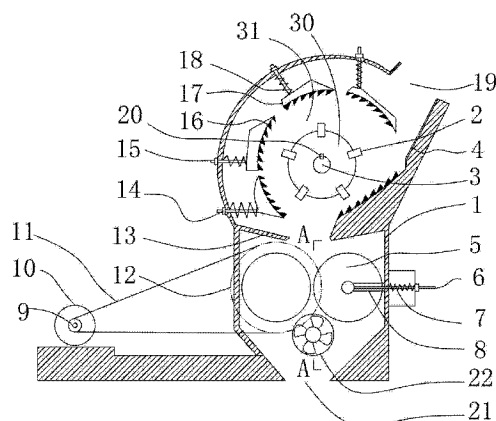
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

多功能碎石机

(57) 摘要

一种多功能碎石机,包括破碎室和粉碎室,在粉碎室内设有至少一对粉碎滚筒,在粉碎滚筒下方一侧设有进风口,在进风口相对一侧设有沉淀仓,沉淀仓与进风口对应位置设有进尘口,在沉淀仓内设有转动的滤尘辊,在滤尘辊的上方或一侧设有遮罩出风口的滤网。本实用新型提供的一种多功能碎石机,通过破碎室、粉碎室、风选和飞沫吸附相结合,实现颗粒料和石粉料的分离,提高了破碎效率。



1. 一种多功能碎石机,包括破碎室和粉碎室,其特征是:在粉碎室内设有至少一对粉碎滚筒(5),在粉碎滚筒(5)下方一侧设有进风口,在进风口相对一侧设有沉淀仓(26),沉淀仓(26)与进风口对应位置设有进尘口(23),在沉淀仓(26)内设有转动的滤尘辊(28),在滤尘辊(28)的上方或一侧设有遮罩出风口的滤网(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的滤尘辊(28)外壁设有滤尘刷(29)。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的滤尘辊(28)部分浸没在液体内,在滤尘辊(28)下方设有多个斜板(25)。

4. 根据权利要求2或3所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的滤尘刷(29)自由端设有膨大部(291),膨大部(291)的外壁设有多个硬刺(292)。

5. 根据权利要求2所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的滤网(24)倾斜布置。

6. 根据权利要求5所述的一种多功能碎石机,其特征是:滤网(24)与滤尘辊(28)之间的距离足以使滤尘刷(29)甩出的液体落在滤网(24)上。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的破碎室中,旋转的破碎辊(30)外壁设有多个破碎锤(2),沿着破碎辊(30)的圆周设有多个破碎挡板(17),破碎挡板(17)朝向破碎辊(30)的一侧设有多个破碎齿(16)。

8. 根据权利要求7所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的破碎挡板(17)通过预紧弹簧(18)与壳体(1)连接。

9. 根据权利要求7所述的一种多功能碎石机,其特征是:破碎室的侧上方设有进料口(19),进料口(19)的下部设有破碎齿(16),破碎挡板(17)与破碎辊(30)之间形成破碎腔(31),破碎挡板(17)包覆破碎辊(30)的圆周范围大于 180° ,破碎腔(31)的下部设有下料挡板(13)。

10. 根据权利要求1所述的一种多功能碎石机,其特征是:所述的一对粉碎滚筒(5)中,其中一个粉碎滚筒活动安装在滑槽(8),粉碎滚筒的轴通过丝杠(6)与壳体(1)连接,丝杠(6)上安装有弹簧(7)。

多功能碎石机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碎石机领域,特别是一种多功能碎石机。

背景技术

[0002] 反击式破碎机利用高速旋转的转子对投进破碎腔内的物料产生高速冲击,把物料抛射到反击板上,物料受重力和反弹力落下来,但高速旋转的转子带动板锤沿切线方向再次撞击物料,把物料抛向另一块反击板,物料被进一步破碎,然后又从反击板反弹到板锤,上述过程不断地重复,在该过程中由于物料受到板锤的打击、反击板的冲击以及物料相互之间的碰撞,物料不断产生裂缝,直至松散粉碎。但是反击式破碎机粉碎颗粒直径达到一定大小便不能进一步粉碎。

[0003] 中国专利文献CN 201744390 U公开了一种反击辊式破碎机,将反击破碎装置和碾辊破碎装置组合到一起,从而能快速将大尺寸原矿石破碎成较小、较均匀的颗粒且其破碎粒度可调。

[0004] 对于部分场合,需要获取粒度较小的石粉进入下道工序,而较大的颗粒则送入再次粉碎后再进入下道工序,如果将石粉也送入再次粉碎,这提高了能耗,且效率较低,而石粉的分离是较为困难的。又或者在另一种场合,需要去除石料中的石粉,以确保产品质量,例如用于混凝土级配的骨料,通常对于石粉的含量有一定限制,即石粉含量不能过高。因此需要现有的碎石设备具有分离石粉和颗粒物的功能。目前未见能够实现该功能的设备。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种多功能碎石机,能够在粉碎石料的同时,分离石粉和颗粒物,大幅提高生产效率,提高产品质量。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种多功能碎石机,包括破碎室和粉碎室,在粉碎室内设有至少一对粉碎滚筒,在粉碎滚筒下方一侧设有进风口,在进风口相对一侧设有沉淀仓,沉淀仓与进风口对应位置设有进尘口,在沉淀仓内设有转动的滤尘辊,在滤尘辊的上方或一侧设有遮罩出风口的滤网。

[0007] 优选的方案中,所述的滤尘辊外壁设有滤尘刷。

[0008] 优选的方案中,所述的滤尘辊部分浸没在液体内,在滤尘辊下方设有多个斜板。

[0009] 优选的方案中,所述的滤尘刷自由端设有膨大部,膨大部的外壁设有多个硬刺。

[0010] 优选的方案中,所述的滤网倾斜布置。

[0011] 优选的方案中,滤网与滤尘辊之间的距离足以使滤尘刷甩出的液体落在滤网上。

[0012] 优选的方案中,所述的破碎室中,旋转的破碎辊外壁设有多个破碎锤,沿着破碎辊的圆周设有多个破碎挡板,破碎挡板朝向破碎辊的一侧设有多个破碎齿。

[0013] 优选的方案中,所述的破碎挡板通过预紧弹簧与壳体连接。

[0014] 优选的方案中,破碎室的侧上方设有进料口,进料口的下部设有破碎齿,破碎挡板与破碎辊之间形成破碎腔,破碎挡板包覆破碎辊的圆周范围大于 180° ,破碎腔的下部设有

下料挡板。

[0015] 优选的方案中,所述的一对粉碎滚筒中,其中一个粉碎滚筒活动安装在滑槽,粉碎滚筒的轴通过丝杠与壳体连接,丝杠上安装有弹簧。

[0016] 本实用新型提供的一种多功能碎石机,通过破碎室、粉碎室、风选和飞沫吸附相结合,实现颗粒料和石粉料的分离,提高了破碎效率。优选的方案中,设置的滤尘刷有利于在旋转过程中吸附石粉进入液体,同时也便于将飞沫甩出,以使飞沫在运行过程中吸附石粉后落下。将滤尘辊的滤尘刷与倾斜布置的滤网相结合,滤尘刷甩出的飞沫提高了滤网的吸附效果,以便于清洗滤网,避免了滤网被石粉堵塞,也提高了石粉吸附的效率。在滤尘刷自由端设置膨大部和硬刺,有利于提高离心效果,吸附更多液体和形成更多的飞沫,且可以减少滤尘刷的刷毛数量,以降低加工难度。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0018] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视示意图。

[0020] 图 3 为图 2 的 B-B 剖视示意图。

[0021] 图 4 为本实用新型中滤尘辊的横截面局部放大示意图。

[0022] 图中:壳体 1,破碎锤 2,旋转轴 3,进料滑板 4,粉碎滚筒 5,丝杠 6,弹簧 7,滑槽 8,皮带盘 9,电机 10,皮带 11,飞轮 12,下料挡板 13,预紧螺母 14,固定杆 15,破碎齿 16,破碎挡板 17,预紧弹簧 18,进料口 19,连接键 20,出料口 21,风扇 22,进尘口 23,滤网 24,斜板 25,沉淀仓 26,排泥口 27,滤尘辊 28,滤尘刷 29,膨大部 291,硬刺 292,破碎辊 30,破碎腔 31,引风机 32。

具体实施方式

[0023] 如图 1~4 中,一种多功能碎石机,包括破碎室和粉碎室,其中粉碎室位于破碎室的下方,在粉碎室内设有至少一对粉碎滚筒 5,在粉碎滚筒 5 下方一侧设有进风口,在进风口相对一侧设有沉淀仓 26,沉淀仓 26 与进风口对应位置设有进尘口 23,在沉淀仓 26 内设有转动的滤尘辊 28,在滤尘辊 28 的上方或一侧设有遮罩出风口的滤网 24。矿石或石块经过破碎室破碎后,下落到粉碎室,在粉碎室内经过粉碎滚筒 5 粉碎后,由进风口来的风将石粉吹进进尘口 23,在沉淀仓 26 内被高速旋转的滤尘辊 28 和滤尘刷 29 甩出的飞沫吸附,空气从滤网 24,经引风机 32 排出。石粉在沉淀仓 26 沉淀后,从排泥口 27 排出,进入下一道工序。本实用新型以一台设备即可实现破碎、粉碎、分选、除尘等多种功能,适用于场地较为狭窄或矿石较为稀少的生产场合。

[0024] 如图 2~4 中所示,优选的方案中,所述的滤尘辊 28 外壁设有滤尘刷 29。通过设置的滤尘刷 29 能够吸附更多的石粉,并且在旋转过程中,滤尘刷 29 也能够产生更多的飞沫和气泡,进一步提高吸附效果。

[0025] 优选的方案如图 2 中所示,沉淀仓 26 内设有液体,液位线低于进尘口 23 的下端。所述的滤尘辊 28 部分浸没在液体中,以便于滤尘辊 28 通过旋转产生飞沫。在滤尘辊 28 下方设有多个斜板 25,设置的斜板 25 有利于石粉的沉淀。沉淀仓 26 底部设有斜底,以便于收

集沉淀的石粉,沉淀仓 26 底部最低的位置设有排泥口 27,用于将石粉排出。

[0026] 进一步优选的方案如图 4 中,所述的滤尘刷 29 自由端设有膨大部 291,膨大部 291 的外壁设有多个硬刺 292。由此结构,有利于提高滤尘刷 29 的离心力,并便于生成更多的飞沫和气泡,提高吸附石粉的效果。

[0027] 优选的方案如图 3 中,所述的滤网 24 倾斜布置,在滤网 24 之后设置有引风机 32。

[0028] 优选的方案如图 3 中,滤网 24 与滤尘辊 28 之间的距离足以使滤尘刷 29 甩出的液体落在滤网 24 上。由此结构,滤尘刷 29 的旋转将飞沫液滴甩在滤网 24 上,在滤网的纵横连接位置形成液滴,吸附石粉后,液滴沿着滤网落下至沉淀仓 26 内,从而在提高吸附效果的同时,也实现清洗滤网的效果。本例中设置的滤网为多层,优选的,滤网的底部浸没在液体中。

[0029] 优选的方案中,所述的破碎室中,旋转的破碎辊 30 外壁设有多个破碎锤 2,沿着破碎辊 30 的圆周设有多个破碎挡板 17,破碎挡板 17 朝向破碎辊 30 的一侧设有多个破碎齿 16。由此结构,通过圆周布置的破碎挡板 17,增大了破碎腔 31 的有效工作空间,提高了破碎效率。

[0030] 优选的方案中,所述的破碎挡板 17 通过预紧弹簧 18 与壳体 1 连接。由此结构,便于调节破碎腔 31 的空间大小。

[0031] 优选的方案中,破碎室的侧上方设有进料口 19,进料口 19 的下部设有破碎齿 16,破碎挡板 17 与破碎辊 30 之间形成破碎腔 31,破碎挡板 17 包覆破碎辊 30 的圆周范围大于 180° ,破碎腔 31 的下部设有下料挡板 13。由此结构,提高了破碎效率。

[0032] 优选的方案中,所述的一对粉碎滚筒 5 中,其中一个粉碎滚筒活动安装在滑槽 8,粉碎滚筒的轴通过丝杠 6 与壳体 1 连接,丝杠 6 上安装有弹簧 7。由此结构,便于调节粉碎的粒度。

[0033] 上述的实施例仅为本实用新型的优选技术方案,而不应视为对于本实用新型的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本实用新型的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本实用新型的保护范围之内。

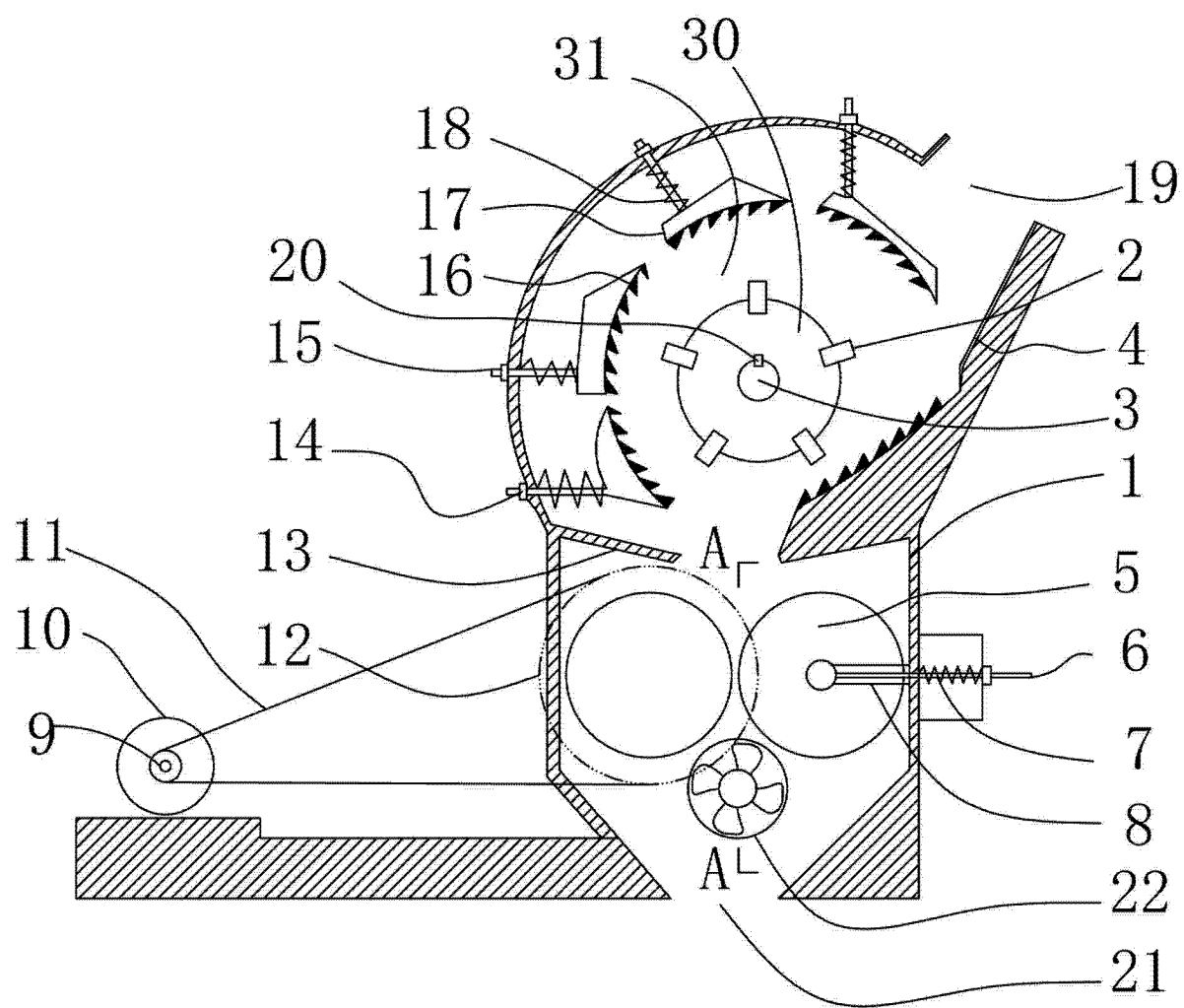


图 1

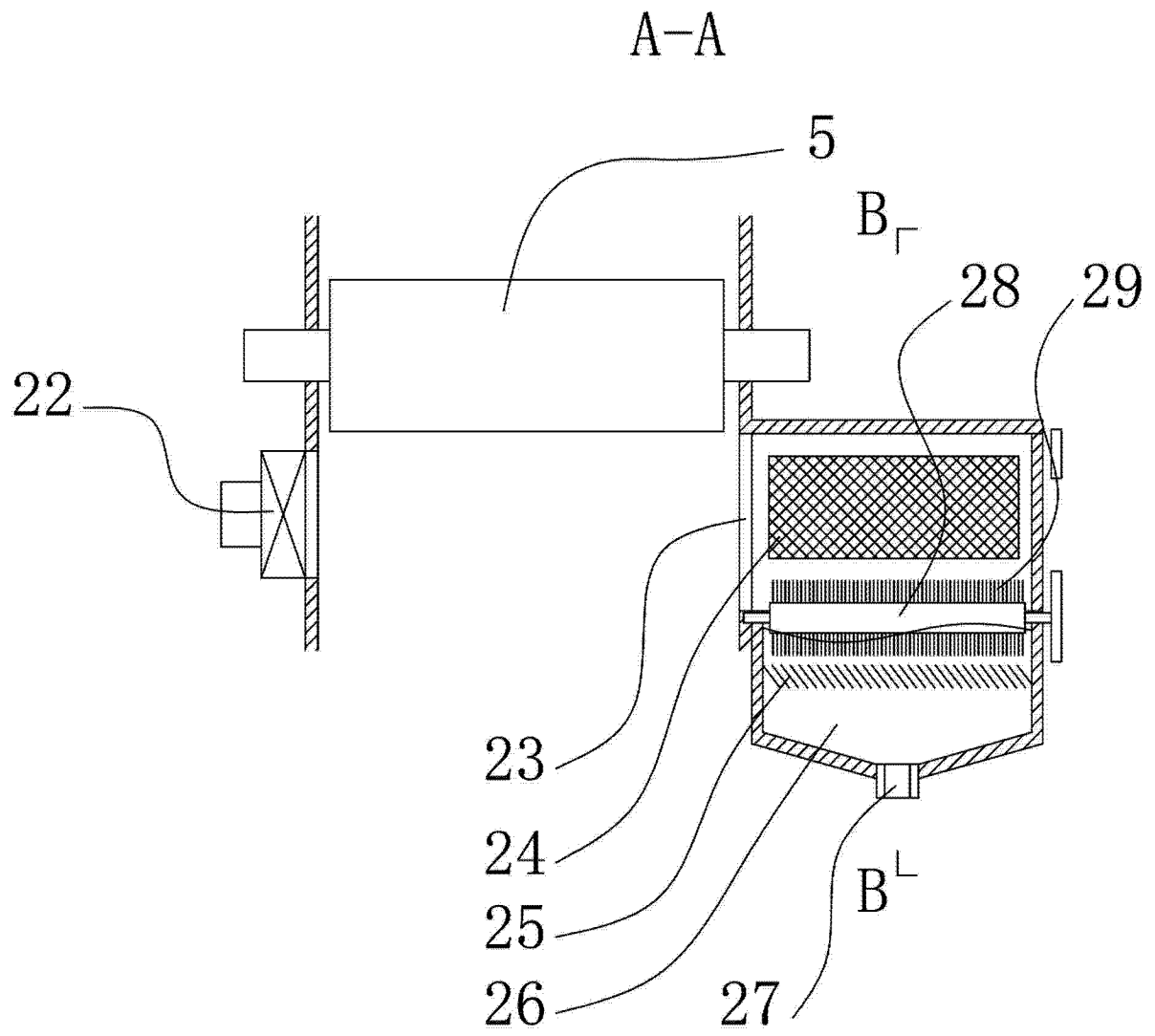


图 2

B-B

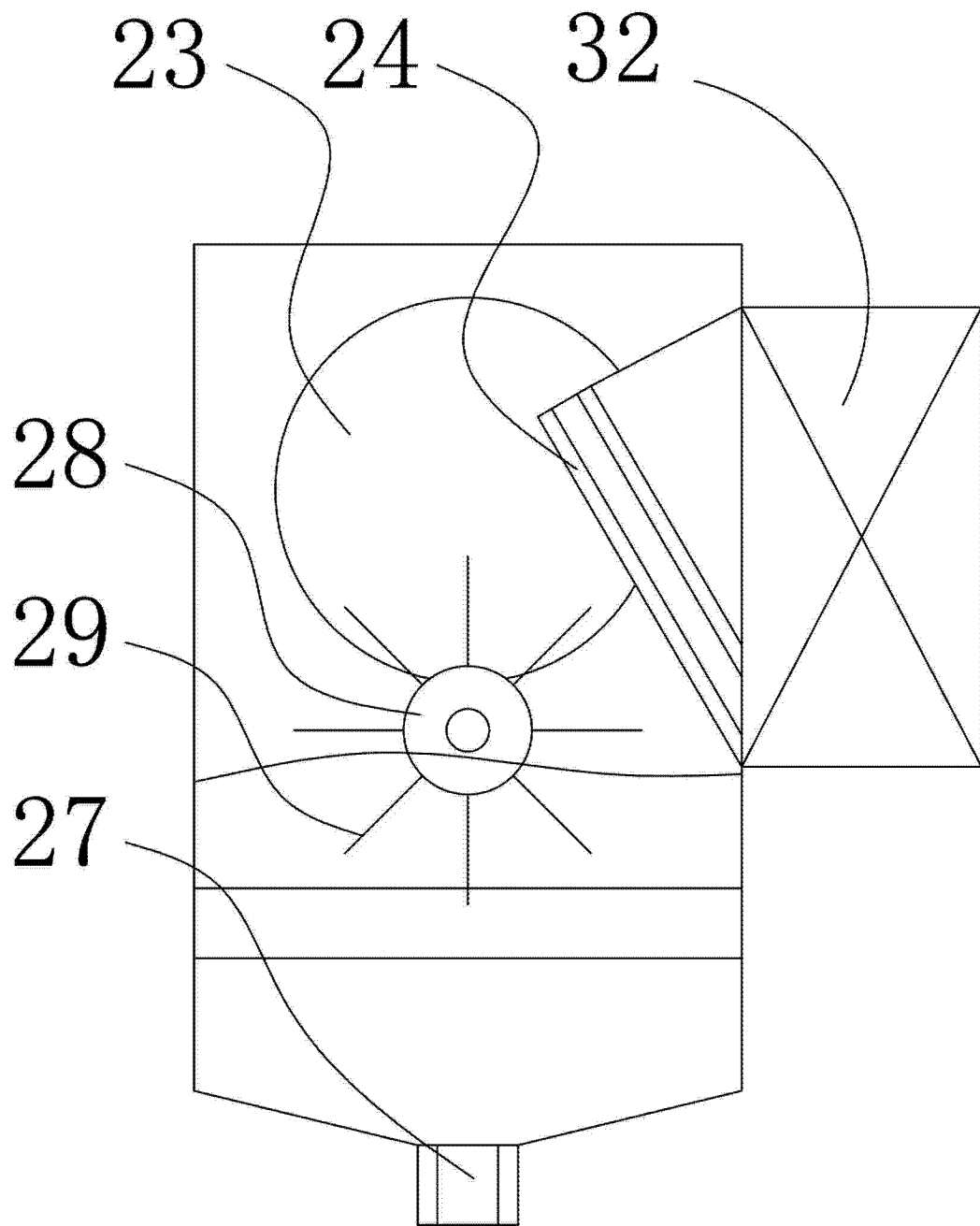


图 3

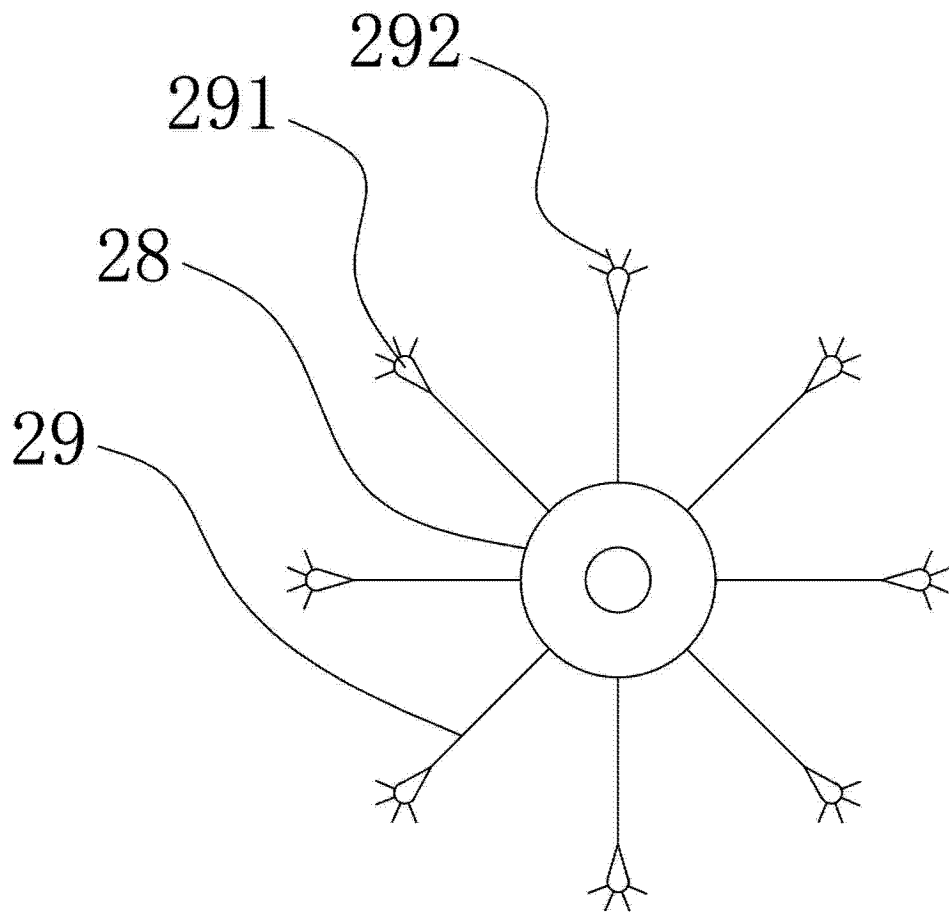


图 4