



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112474048 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(21) 申请号 202011237558.3

(22) 申请日 2020.11.09

(71) 申请人 江西省永固新能源炭黑有限公司
地址 344000 江西省抚州市东乡区小璜镇
枫林西岗村

(72) 发明人 吴小平

(74) 专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事
务所(普通合伙) 36142

代理人 陈龙

(51) Int. Cl.

B03C 1/22 (2006.01)

C09C 1/48 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

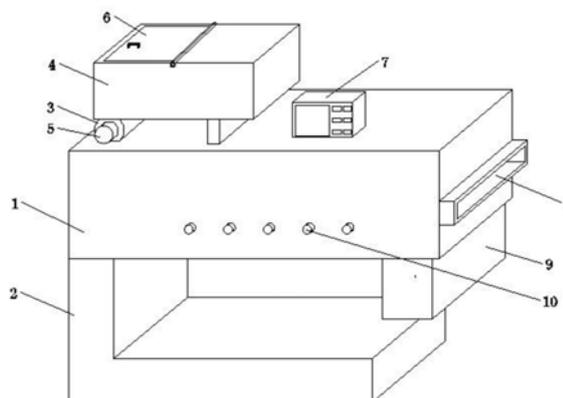
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置

(57) 摘要

本发明公开了一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,涉及废橡胶热裂解回收利用领域,本发明包括磁选箱,磁选箱的底部设置有支撑座,磁选箱的顶部一侧通过下料筒连通有储料仓,下料筒的外表面安装有第一电机,第一电机的输出端延伸至下料筒的内部并连接有第一驱动轴,且第一驱动轴的外表面连接有下列辊。当炭黑掉落在第一传输带上后,耙齿能够将炭黑进行耙平,第二电机旋转使得连接杆旋转,连接杆通过连接绳带动撞击球旋转,撞击球旋转对第一传输带进行敲打,以此使得第一传输带发生抖动,进而能够使得炭黑在第一传输带上发生抖动,以此使得炭黑发生分散,这样使得磁选更加充分,提高了磁选效果。



1. 一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,包括磁选箱(1),其特征在于:所述磁选箱(1)的底部设置有支撑座(2),所述磁选箱(1)的顶部一侧通过下料筒(3)连通有储料仓(4),所述下料筒(3)的外表面安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端延伸至下料筒(3)的内部并连接有第一驱动轴(12),且所述第一驱动轴(12)的外表面连接有下列辊(13),所述下料辊(13)的外表面开设有下列槽(14),所述磁选箱(1)的内部安装有磁板(20),所述磁选箱(1)的内部上方通过固定杆(25)连接有耙齿(26),所述磁选箱(1)的内部一侧固定有倾斜板(22),所述磁选箱(1)的外表面安装有第二电机(10),所述第二电机(10)的输出端连接有第二驱动轴(24),所述第二驱动轴(24)的外表面固定有连接杆(29),所述连接杆(29)的一端通过连接绳(30)连接有撞击球(31),所述磁选箱(1)的背部分别安装有第三电机(23)和第四电机(27),所述第三电机(23)和第四电机(27)的输出端均延伸至磁选箱(1)的内部分别连接有第一转辊(15)和第二转辊(17),所述第一转辊(15)的外表面套接有第一传输带(16),且所述第二转辊(17)的外表面套接有第二传输带(18),所述第二传输带(18)的外表面设置有固定条(21),所述磁选箱(1)的一侧贯穿有金属出口(8),所述磁选箱(1)的底部一侧贯穿有炭黑出口(9),所述炭黑出口(9)的内部两侧均设置有倾斜块(19),所述倾斜块(19)的一侧安装有电磁片(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述磁选箱(1)的顶部中间安装有操控面板(7),且所述操控面板(7)分别与第一电机(5)、第二电机(10)、第三电机(23)和电磁片(28)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述磁选箱(1)的内部另一侧固定有导料块(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述耙齿(26)的底端与第一传输带(16)的外表面相接触,且所述耙齿(26)采用橡胶材质制作而成。

5. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述储料仓(4)内部下方沿下料筒(3)方向向下倾斜。

6. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述倾斜板(22)的一侧向金属出口(8)方向向下倾斜,且倾斜板(22)的顶部光滑。

7. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述储料仓(4)的顶部设置有密封板(6),且密封板(6)的顶部固定有把手。

8. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述倾斜块(19)设置有两组,且两组所述倾斜块(19)均呈直角三角形。

9. 根据权利要求1所述的一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,其特征在于:所述撞击球(31)设置有多组,且多组所述撞击球(31)等距排列。

一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废橡胶热裂解回收利用领域,具体为一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置。

背景技术

[0002] 废旧轮胎通过热裂解冷凝后可产生液体、气体和固体,液体为轮胎油,气体为可燃气,固体为热解炭黑和钢丝,液体轮胎油可作为燃料燃烧或作为炼油厂的原料,气体可用于燃烧加热裂解废轮胎本身,固体热解炭黑经加工可用于轮胎和橡胶制品制造,固体钢丝可用于钢材制造。

[0003] 现有技术公开了申请号为CN201821874270.5的一种环保型废轮胎裂解炭黑磁选装置,该装置采用密闭负压工艺,对裂解炭黑进行磁选;磁选装置密闭外壳、过滤设备及钢丝收集仓等共同形成的炭黑磁选密闭空间,负压设备使磁选系统产生负压,并将炭黑收集至过滤设备及炭黑料仓内;钢丝则通过管路进行收集;最终实现裂解炭黑密闭负压磁选、收集的功能,并达到环保要求,但该装置在向进料口填料时,不便定量加料,炭黑则会堆积于传输带上,进而使得炭黑种的金属不能充分的被磁选,磁选效果差,导致炭黑中金属含量较大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决不便定量加料,炭黑则会堆积于传输带上,进而使得炭黑种的金属不能充分的被磁选,磁选效果差,导致炭黑中金属含量较大的问题,提供一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,包括磁选箱,所述磁选箱的底部设置有支撑座,所述磁选箱的顶部一侧通过下料筒连通有储料仓,所述下料筒的外表面安装有第一电机,所述第一电机的输出端延伸至下料筒的内部并连接有第一驱动轴,且所述第一驱动轴的外表面连接有下列辊,所述下料辊的外表面开设有下列槽,所述磁选箱的内部安装有磁板,所述磁选箱的内部上方通过固定杆连接有耙齿,所述磁选箱的内部一侧固定有倾斜板,所述磁选箱的外表面安装有第二电机,所述第二电机的输出端连接有第二驱动轴,所述第二驱动轴的外表面固定有连接杆,所述连接杆的一端通过连接绳连接有撞击球,所述磁选箱的背部分别安装有第三电机和第四电机,所述第三电机的输出端均延伸至磁选箱的内部分别连接有第一转辊和第二转辊,所述第一转辊的外表面套接有第一传输带,且所述第二转辊的外表面套接有第二传输带,所述第二传输带的外表面设置有固定条,所述磁选箱的一侧贯穿有金属出口,所述磁选箱的底部一侧贯穿有炭黑出口,所述炭黑出口的内部两侧均设置有倾斜块,所述倾斜块的一侧安装有电磁片。

[0006] 优选地,所述磁选箱的顶部中间安装有操控面板,且所述操控面板分别与第一电机、第二电机、第三电机和电磁片电性连接。

- [0007] 优选地,所述磁选箱的内部另一侧固定有导料块。
- [0008] 优选地,所述耙齿的底端与第一传输带的外表面相接触,且所述耙齿采用橡胶材质制作而成。
- [0009] 优选地,所述储料仓内部下方沿下料筒方向向下倾斜。
- [0010] 优选地,所述倾斜板的一侧向金属出口方向向下倾斜,且倾斜板的顶部光滑。
- [0011] 优选地,所述储料仓的顶部设置有密封板,且密封板的顶部固定有把手。
- [0012] 优选地,所述倾斜块设置有两组,且两组所述倾斜块均呈直角三角形。
- [0013] 优选地,所述撞击球设置有多组,且多组所述撞击球等距排列。
- [0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:
- [0015] 1、本发明设置有储料仓、第一电机、下料筒、下料辊以及下料槽,工作人员可先将炭黑暂存与储料仓内,在需要磁选时,工作人员启动第一电机,第一电机旋转使得下料辊旋转,以此使得下料槽旋转,由于储料仓的内部下方沿下料筒方向向下倾斜,这样则使得炭黑则会流入下料槽内,通过下料槽的导料,进而能够使得炭黑间歇性的掉落于第一传输带上,通过定量定时加料,避免了炭黑堆积,为后期磁选的提供了有力保障;
- [0016] 2、本发明设置有固定杆、耙齿、第二电机、连接杆、连接绳以及撞击球,当炭黑掉落在第一传输带上后,耙齿能够将炭黑进行耙平,第二电机旋转使得连接杆旋转,连接杆通过连接绳带动撞击球旋转,撞击球旋转对第一传输带进行敲打,以此使得第一传输带发生抖动,进而能够使得炭黑在第一传输带上发生抖动,以此使得炭黑发生分散,这样使得磁选更加充分,提高了磁选效果;
- [0017] 3、本发明设置有倾斜块和电磁片,经过初步磁选的炭黑掉落于炭黑出口内的倾斜块上,电磁片通电后产生磁性,炭黑中的金属则会被吸附在电磁片上,以此使得磁选更为彻底,当磁选完毕后,工作人员切断电磁片的电源,这时电磁片失去磁性,进而使得金属能够便于收集,使用方便。

附图说明

- [0018] 图1为本发明结构示意图;
- [0019] 图2为本发明磁选箱剖面结构示意图;
- [0020] 图3为本发明磁选箱侧剖结构示意图;
- [0021] 图4为本发明撞击球结构示意图;
- [0022] 图5为本发明倾斜块结构示意图。
- [0023] 图中:1、磁选箱;2、支撑座;3、下料筒;4、储料仓;5、第一电机;6、密封板;7、操控面板;8、金属出口;9、炭黑出口;10、第二电机;11、导料块;12、第一驱动轴;13、下料辊;14、下料槽;15、第一转辊;16、第一传输带;17、第二转辊;18、第二传输带;19、倾斜块;20、磁板;21、固定条;22、倾斜板;23、第三电机;24、第二驱动轴;25、固定杆;26、耙齿;27、第四电机;28、电磁片;29、连接杆;30、连接绳;31、撞击球。

具体实施方式

- [0024] 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。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0026] 请参阅图1-5,一种上吸式废轮胎热解炭黑磁选装置,包括磁选箱1、支撑座2、下料筒3、储料仓4、第一电机5、密封板6、操控面板7、金属出口8、炭黑出口9、第二电机10、导料块11、第一驱动轴12、下料辊13、下料槽14、第一转辊15、第一传输带16、第二转辊17、第二传输带18、倾斜块19、磁板20、固定条21、倾斜板22、第三电机23、第二驱动轴24、固定杆25、耙齿26、第四电机27、电磁片28、连接杆29、连接绳30和撞击球31,磁选箱1的底部设置有支撑座2,磁选箱1的顶部一侧通过下料筒3连通有储料仓4,下料筒3的外表面安装有第一电机5,第一电机5的输出端延伸至下料筒3的内部并连接有第一驱动轴12,且第一驱动轴12的外表面连接有下列辊13,下料辊13的外表面开设有下列槽14,磁选箱1的内部安装有磁板20,磁选箱1的内部上方通过固定杆25连接有耙齿26,磁选箱1的内部一侧固定有倾斜板22,便于对金属进行收集,磁选箱1的外表面安装有第二电机10,第二电机10的输出端连接有第二驱动轴24,第二驱动轴24的外表面固定有连接杆29,连接杆29的一端通过连接绳30连接有撞击球31,使得第一传输带16进行抖动,磁选箱1的背部分别安装有第三电机23和第四电机27,第三电机23和第四电机27的输出端均延伸至磁选箱1的内部分别连接有第一转辊15和第二转辊17,第一转辊15的外表面套接有第一传输带16,且第二转辊17的外表面套接有第二传输带18,第二传输带18的外表面设置有固定条21,便于推动金属进行移动,磁选箱1的一侧贯穿有金属出口8,磁选箱1的底部一侧贯穿有炭黑出口9,炭黑出口9的内部两侧均设置有倾斜块19,倾斜块19的一侧安装有电磁片28,便于对炭黑进行进一步磁选,进而使得磁选更加彻底。

[0027] 请着重参阅图1-5,磁选箱1的顶部中间安装有操控面板7,且操控面板7分别与第一电机5、第二电机10、第三电机23和电磁片28电性连接,便于通过操控面板7对第一电机5、第二电机10、第三电机23和电磁片28进行操控,磁选箱1的内部另一侧固定有导料块11,能够避免炭黑分从缝里中掉落。

[0028] 请着重参阅图2和3,耙齿26的底端与第一传输带16的外表面相接触,且耙齿26采用橡胶材质制作而成,通过耙齿26能够将炭黑进行耙散,以此使得磁选效果更加理想,储料仓4内部下方沿下料筒3方向向下倾斜,使得炭黑能够快速的掉落,不易残留。

[0029] 请着重参阅图1-2,倾斜板22的一侧向金属出口8方向向下倾斜,且倾斜板22的顶部光滑,便于对金属进行收集,储料仓4的顶部设置有密封板6,且密封板6的顶部固定有把

手,通过密封板6起到了有效的防尘作用。

[0030] 请着重参阅图2和5,倾斜块19设置有两组,且两组倾斜块19均呈直角三角形,便于炭黑能够从其顶部流落,以此能够通过电磁片28能够对炭黑进行进一步磁选,撞击球31设置有多组,且多组撞击球31等距排列,通过撞击球31能够使得第一传输带16发生抖动,以此使得第一传输带16上的炭黑进行抖动分散。

[0031] 工作原理:首先,工作人员给装置接通电源,工作人员可先将炭黑暂存与储料仓4内,在需要磁选时,工作人员启动第一电机5,第一电机5旋转使得下料辊13旋转,以此使得下料槽14旋转,由于储料仓4的内部下方沿下料筒3方向向下倾斜,这样则使得炭黑则会流入下料槽14内,通过下料槽14的导料,进而能够使得炭黑间歇性的掉落于第一传输带16上,通过定量定时加料,避免了炭黑堆积,当炭黑掉落在第一传输带16上后,耙齿26能够将炭黑进行耙平,第二电机10旋转使得连接杆29旋转,连接杆29通过连接绳30带动撞击球31旋转,撞击球31旋转对第一传输带16进行敲打,以此使得第一传输带16发生抖动,进而能够使得炭黑在第一传输带16上发生抖动,以此使得炭黑发生分散,当炭黑被运输到磁板20的下方时,金属则被上吸至第二传输带18上,第二传输带18带动金属向右移动,当移动至一定程度后,金属失去磁性则掉落在倾斜板22上,金属顺着倾斜板22从金属出口8排出,而经过磁选的炭黑则掉落于炭黑出口9内的倾斜块上,电磁片28通电后产生磁性,炭黑中的金属则会被吸附在电磁片28上,以此使得磁选更为彻底,当磁选完毕后,工作人员切断电磁片28的电源,这时电磁片28失去磁性,进而使得金属能够掉落进行收集。

[0032] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

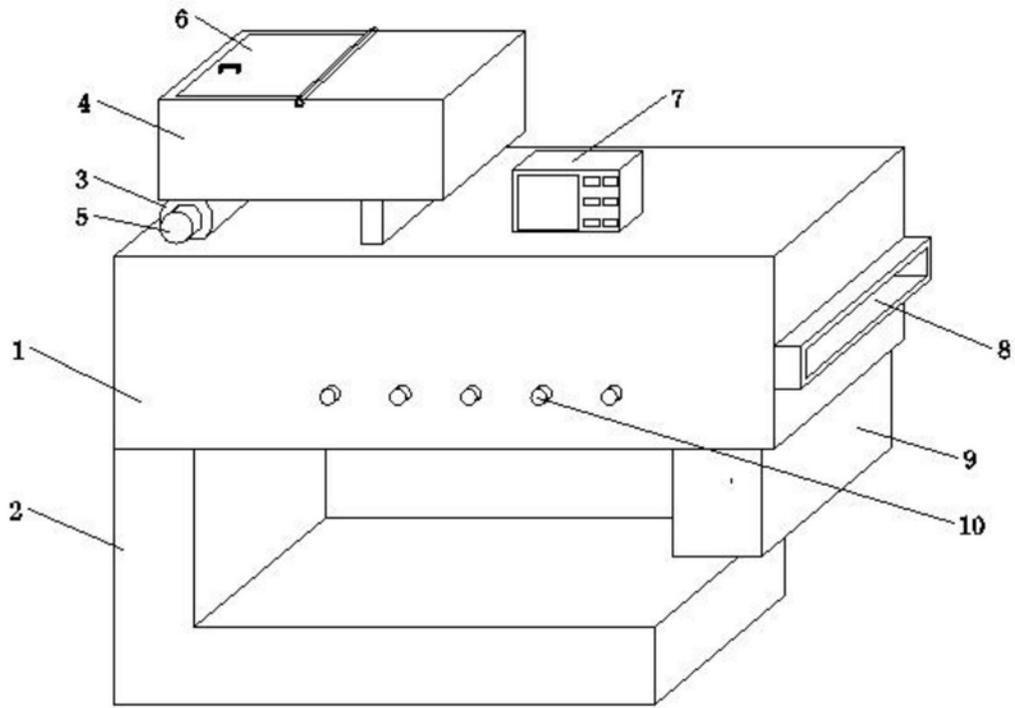


图1

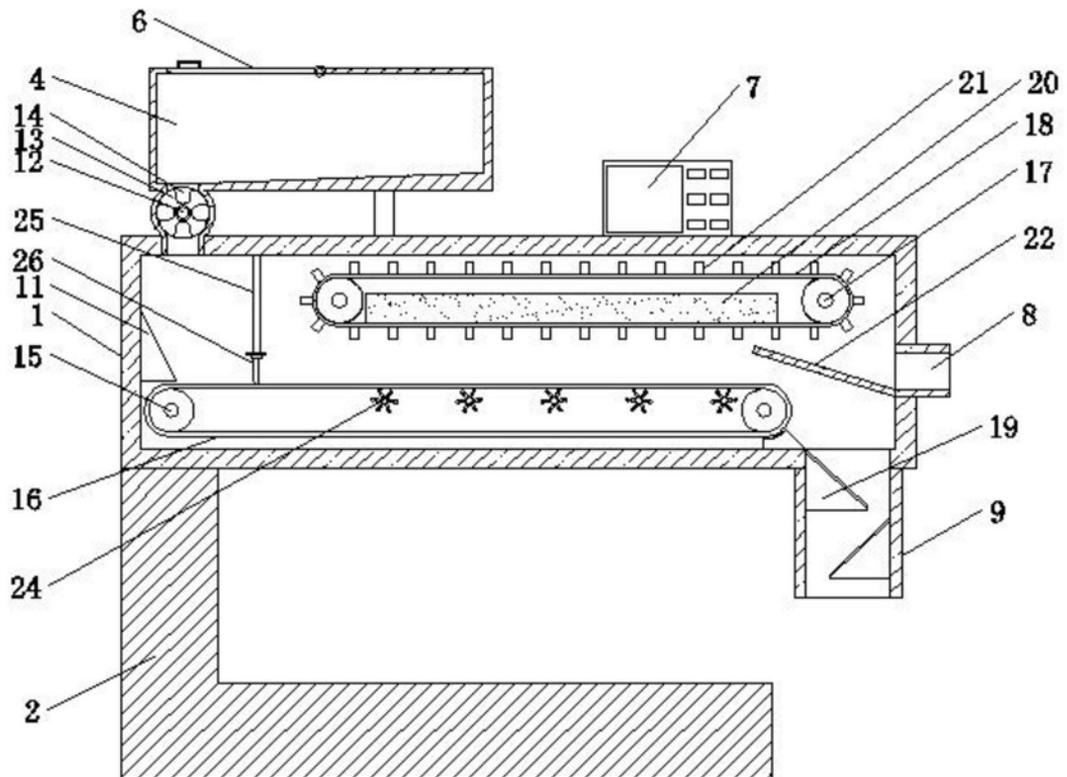


图2

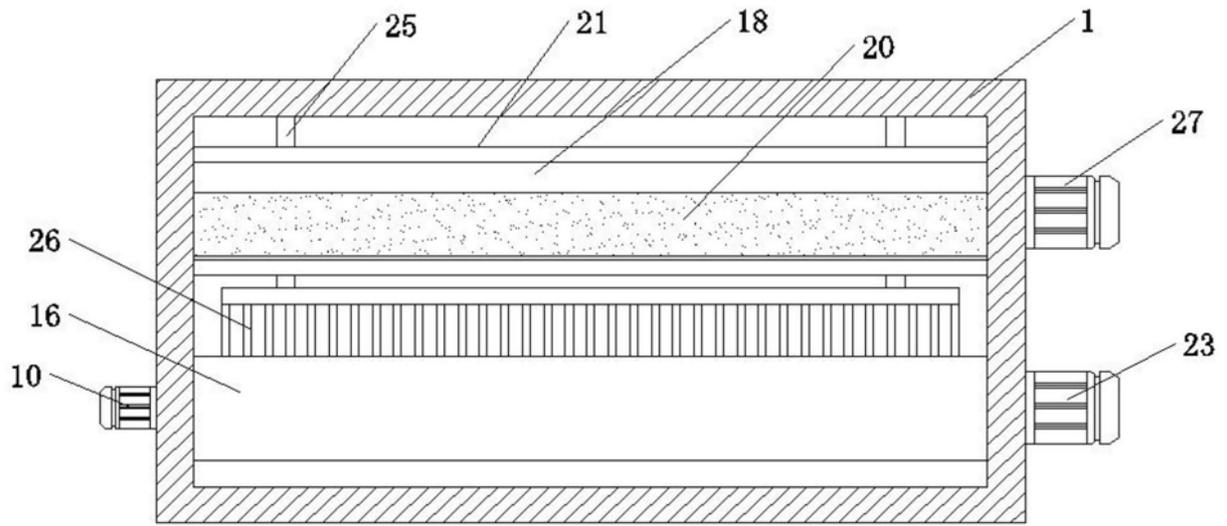


图3

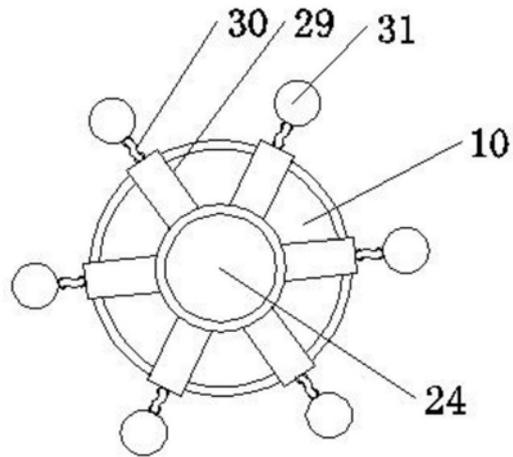


图4

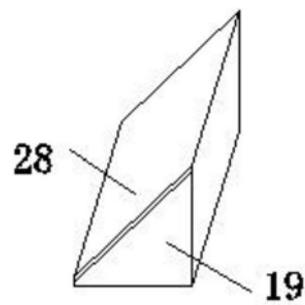


图5