(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215918130 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202121378520.8

(22)申请日 2021.06.21

(73)专利权人 吴永生
地址 332000 江西省九江市共青城市科技一大道66号309室

(72)发明人 吴永生

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 蔡辉

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B07B 1/55(2006.01)

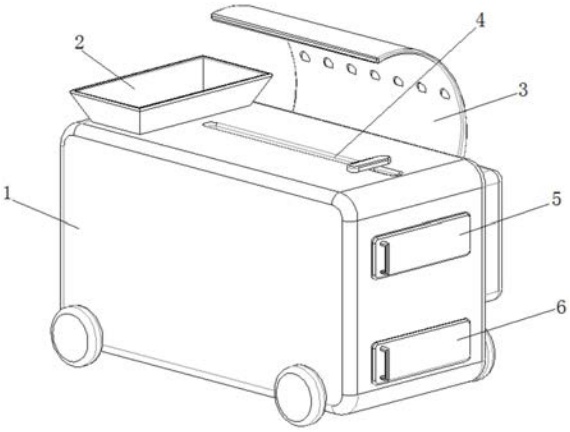
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置

(57)摘要

本实用新型属于煤矿技术领域，尤其为一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置，包括箱体，所述箱体的一侧设置有第一箱门，所述第一箱门的下方设置有第二箱门。该基于露天煤矿用煤炭筛选装置，通过第一电动滑轨和第三电动滑轨分别带动清扫辊和支撑板移动的方式对第一过滤板和第二过滤板表面煤渣进行清扫，结构简单，操作方便，而且清扫辊上方的电动伸缩杆一方面能够根据第一过滤板的高度调节清扫辊的位置，另一方面能够使清扫辊对第一过滤板有一定的挤压作用，清扫辊在转动时，由于挤压的作用能够使其表面的第二毛刷深入第一过滤孔中，由于支撑板和第二过滤板处于平行状态，能够使第一毛刷紧贴第二过滤板表面，从而提高煤渣处理效率，避免堵塞。



CN 215918130 U

1.一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的一侧设置有第一箱门(5),所述第一箱门(5)的下方设置有第二箱门(6),所述箱体(1)的另一侧设置有第三箱门(7),所述箱体(1)的顶部设置有进料口(2),所述进料口(2)的一侧设置有弧形吸尘箱(3),所述箱体(1)内壁的一侧设置有滑槽(15),所述箱体(1)通过滑槽(15)滑动连接有滑板(16),所述滑板(16)的一侧设置有第一过滤板(17),所述第一过滤板(17)的下方设置有第二过滤板(18),所述第一过滤板(17)的上方设置有第一清理结构,所述第二过滤板(18)的上方设置有第二清理结构,所述箱体(1)的背面设置有水箱(8),所述箱体(1)内壁的顶部均匀设置有出水口(14),所述第一过滤板(17)的表面均匀设置有第一过滤孔(21),所述第二过滤板(18)的表面均匀设置有第二过滤孔(22),所述第一过滤孔(21)和第二过滤孔(22)的大小依次递减,所述第一过滤板(17)和第二过滤板(18)的一端均通过旋转轴与箱体(1)相连。

2.根据权利要求1所述的一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,其特征在于:所述滑板(16)的另一侧设置有齿牙(10),所述齿牙(10)的一侧设置有第一齿轮(11),所述第一齿轮(11)的一侧设置有螺纹杆(9),所述螺纹杆(9)的一端设置有第一电机(12)。

3.根据权利要求1所述的一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,其特征在于:所述水箱(8)的顶部设置有进水管,所述水箱(8)的内部设置有水泵(25),所述水泵(25)的一端通过输水管连接有出水口(14)。

4.根据权利要求1所述的一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,其特征在于:所述弧形吸尘箱(3)的一侧设置有抽风机(27),所述抽风机(27)的一侧设置有活性炭滤网(26),所述活性炭滤网(26)的一侧设置有出风口。

5.根据权利要求1所述的一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,其特征在于:所述第一清理结构包括第一电动滑轨(4),所述箱体(1)通过第一电动滑轨(4)滑动连接有电动伸缩杆(13),所述电动伸缩杆(13)的一端设置有清扫辊(28),所述清扫辊(28)的一端设置有第二齿轮(30),所述第二齿轮(30)的上方设置有第三齿轮(31),所述第三齿轮(31)的一端设置有第二电机(32),所述清扫辊(28)的表面均匀设置有第二毛刷(29)。

6.根据权利要求1所述的一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置,其特征在于:所述第二清理结构包括第二电动滑轨(23),所述箱体(1)通过第二电动滑轨(23)滑动连接有第三电动滑轨(24),所述第三电动滑轨(24)的表面滑动连接有支撑板(19),所述支撑板(19)的表面均匀设置有第一毛刷(20),所述支撑板(19)与第二过滤板(18)平行。

一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿技术领域，具体涉及一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置。

背景技术

[0002] 煤矿是人类在富含煤炭的矿区开采煤炭资源的区域，一般分为井工煤矿和露天煤矿，当煤层离地表远时，一般选择向地下开掘巷道采掘煤炭，此为井工煤矿，当煤层距地表的距离很近时，一般选择直接剥离地表土层挖掘煤炭，此为露天煤矿，我国绝大部分煤矿属于井工煤矿，煤矿范围包括地上地下以及相关设施的很大区域。

[0003] 露天煤炭开发出来后，由于煤炭的大小不同，所以需要使用到筛选装置将煤炭筛分成大小不同的块状然后根据煤炭的大小决定其用途，煤矿中含有很多煤渣，现有的煤炭筛选装置难以对筛选装置中过滤网表面的煤渣清理干净，导致过滤网堵塞影响下次筛分。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置，解决了现有的煤炭筛选装置难以对筛选装置中过滤网表面的煤渣清理干净，导致过滤网堵塞影响下次筛分的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置，包括箱体，所述箱体的一侧设置有第一箱门，所述第一箱门的下方设置有第二箱门，所述箱体的另一侧设置有第三箱门，所述箱体的顶部设置有进料口，所述进料口的一侧设置有弧形吸尘箱，所述箱体内壁的一侧设置有滑槽，所述箱体通过滑槽滑动连接有滑板，所述滑板的一侧设置有第一过滤板，所述第一过滤板的下方设置有第二过滤板，所述第一过滤板的上方设置有第一清理结构，所述第二过滤板的上方设置有第二清理结构，所述箱体的背面设置有水箱，所述箱体内壁的顶部均匀设置有出水口，所述第一过滤板的表面均匀设置有第一过滤孔，所述第二过滤板的表面均匀设置有第二过滤孔，所述第一过滤孔和第二过滤孔的大小依次递减，所述第一过滤板和第二过滤板的一端均通过旋转轴与箱体相连。

[0006] 优选的，所述滑板的另一侧设置有齿牙，所述齿牙的一侧设置有第一齿轮，所述第一齿轮的一侧设置有螺纹杆，所述螺纹杆的一端设置有第一电机。

[0007] 优选的，所述水箱的顶部设置有进水管，所述水箱的内部设置有水泵，所述水泵的一端通过输水管连接有出水口。

[0008] 优选的，所述弧形吸尘箱的一侧设置有抽风机，所述抽风机的一侧设置有活性炭滤网，所述活性炭滤网的一侧设置有出风口。

[0009] 优选的，所述第一清理结构包括第一电动滑轨，所述箱体通过第一电动滑轨滑动连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的一端设置有清扫辊，所述清扫辊的一端设置有第二齿轮，所述第二齿轮的上方设置有第三齿轮，所述第三齿轮的一端设置有第二电机，所述清扫辊的表面均匀设置有第二毛刷。

[0010] 优选的，所述第二清理结构包括第二电动滑轨，所述箱体通过第二电动滑轨滑动连接有第三电动滑轨，所述第三电动滑轨的表面滑动连接有支撑板，所述支撑板的表面均匀设置有第一毛刷，所述支撑板与第二过滤板平行。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 该基于露天煤矿用煤炭筛选装置，通过第一电动滑轨和第三电动滑轨分别带动清扫辊和支撑板移动的方式对第一过滤板和第二过滤板表面煤渣进行清扫，结构简单，操作方便，而且清扫辊上方的电动伸缩杆一方面能够根据第一过滤板的高度调节清扫辊的位置，另一方面能够使清扫辊对第一过滤板有一定的挤压作用，清扫辊在转动时，由于挤压的作用能够使其表面的第二毛刷深入第一过滤孔中，由于支撑板和第二过滤板处于平行状态，能够使第一毛刷紧贴第二过滤板表面，从而提高煤渣处理效率，避免堵塞。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1为本实用新型的第一种立体结构图；

[0015] 图2为本实用新型的第二种立体结构图；

[0016] 图3为本实用新型的剖视图；

[0017] 图4为本实用新型的正视剖视图；

[0018] 图5为本实用新型的弧形吸尘箱剖视图；

[0019] 图6为本实用新型的水箱剖视图；

[0020] 图7为本实用新型的图3中A处局部放大图。

[0021] 图中：1箱体；2进料口；3弧形吸尘箱；4第一电动滑轨；5第一箱门；6第二箱门；7第三箱门；8水箱；9螺纹杆；10齿牙；11第一齿轮；12第一电机；13电动伸缩杆；14出水口；15滑槽；16滑板；17第一过滤板；18第二过滤板；19支撑板；20第一毛刷；21第一过滤孔；22第二过滤孔；23第二电动滑轨；24第三电动滑轨；25水泵；26活性炭滤网；27抽风机；28清扫辊；29第二毛刷；30第二齿轮；31第二齿轮；32第二电机。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-7，本实用新型提供以下技术方案：一种基于露天煤矿用煤炭筛选装置，包括箱体1，箱体1的一侧设置有第一箱门5，第一箱门5的下方设置有第二箱门6，箱体1的另一侧设置有第三箱门7，通过打开第一箱门5、第二箱门6和第三箱门7便于工作人员取出大小不同的煤炭，箱体1的顶部设置有进料口2，通过进料口2将煤炭投放到箱体1中，进料口2的一侧设置有弧形吸尘箱3，箱体1内壁的一侧设置有滑槽15，箱体1通过滑槽15滑动连接有滑板16，利用滑槽15能够使第一过滤板17和第二过滤板18沿着滑槽15振动，便于筛料，滑板16的一侧设置有第一过滤板17，第一过滤板17的下方设置有第二过滤板18，第一过滤

板17的上方设置有第一清理结构，第二过滤板18的上方设置有第二清理结构，箱体1的背面设置有水箱8，箱体1内壁的顶部均匀设置有出水口14，筛选过后利用出水口14对箱体1中喷洒清水对箱体1中的煤渣进行清理，第一过滤板17的表面均匀设置有第一过滤孔21，第二过滤板18的表面均匀设置有第二过滤孔22，第一过滤孔21和第二过滤孔22的大小依次递减，第一过滤板17和第二过滤板18的一端均通过旋转轴与箱体1相连，由于第一过滤孔21和第二过滤孔22的大小依次递减，从而能够对煤炭进行多次筛选，使煤炭大小均匀，提高使用率。

[0024] 具体的，滑板16的另一侧设置有齿牙10，齿牙10的一侧设置有第一齿轮11，第一齿轮11的一侧设置有螺纹杆9，螺纹杆9的一端设置有第一电机12，通过第一电机12带动螺纹杆9转动，螺纹杆9与第一齿轮11啮合使第一齿轮11转动，第一齿轮11与齿牙10啮合从而使滑板16沿着滑槽15上下移动使第一过滤板17和第二过滤板18振动对煤炭筛选。

[0025] 具体的，水箱8的顶部设置有进水管，水箱8的内部设置有水泵25，水泵25的一端通过输水管连接有出水口14，通过进水管将水箱8中注入清水，然后通过水泵25将水提供给出水口14使用。

[0026] 具体的，弧形吸尘箱3的一侧设置有抽风机27，抽风机27的一侧设置有活性炭滤网26，活性炭滤网26的一侧设置有出风口，筛选过程中利用抽风机27将箱体1中的煤渣通过第一电动滑轨4中的缝隙吸入弧形吸尘箱3中通过活性炭滤网26过滤后排出干净气体，减少箱体1中的煤渣同时也能够减少环境污染。

[0027] 具体的，第一清理结构包括第一电动滑轨4，箱体1通过第一电动滑轨4滑动连接有电动伸缩杆13，电动伸缩杆13的一端设置有清扫辊28，清扫辊28的一端设置有第二齿轮30，第二齿轮30的上方设置有第三齿轮31，第三齿轮31的一端设置有第二电机32，清扫辊28的表面均匀设置有第二毛刷29，通过第一电动滑轨4带动清扫辊28移动对第一过滤板17表面煤渣进行清理，利用电动伸缩杆13推动清扫辊28对第一过滤板17有一定的挤压作用，然后通过第二电机32带动第三齿轮31转动，第三齿轮31与第二齿轮30啮合使第二齿轮30转动，第三齿轮30带动清扫辊28转动，使第二毛刷29深入第一过滤孔21中。

[0028] 具体的，第二清理结构包括第二电动滑轨23，箱体1通过第二电动滑轨23滑动连接有第三电动滑轨24，第三电动滑轨24的表面滑动连接有支撑板19，支撑板19的表面均匀设置有第一毛刷20，支撑板19与第二过滤板18平行，通过第二电动滑轨23将支撑板19调节到合适的高度，然后通过第三电动滑轨24带动支撑板19移动，而且支撑板19与第二过滤板18处于平行状态，使第一毛刷20紧贴第二过滤板18表面进行清理，避免堵塞。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型安装好过后，将装置移动到合适的位置，然后通过进水管将水箱8中注入清水，然后通过水泵25将水提供给出水口14使用，通过进料口2将煤炭投放到箱体1中，通过第一电机12带动螺纹杆9转动，螺纹杆9与第一齿轮11啮合使第一齿轮11转动，第一齿轮11与齿牙10啮合从而使滑板16沿着滑槽15上下移动使第一过滤板17和第二过滤板18振动对煤炭筛选，然后通过打开第一箱门5、第二箱门6和第三箱门7工作人员取出大小不同的煤炭，取出之后出水口14对箱体1内喷洒清水，通过第一清理结构和第二清理结构分别对第一过滤板17和第二过滤板18表面煤渣进行清扫，废水通过排水管排出。

[0030] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本

实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

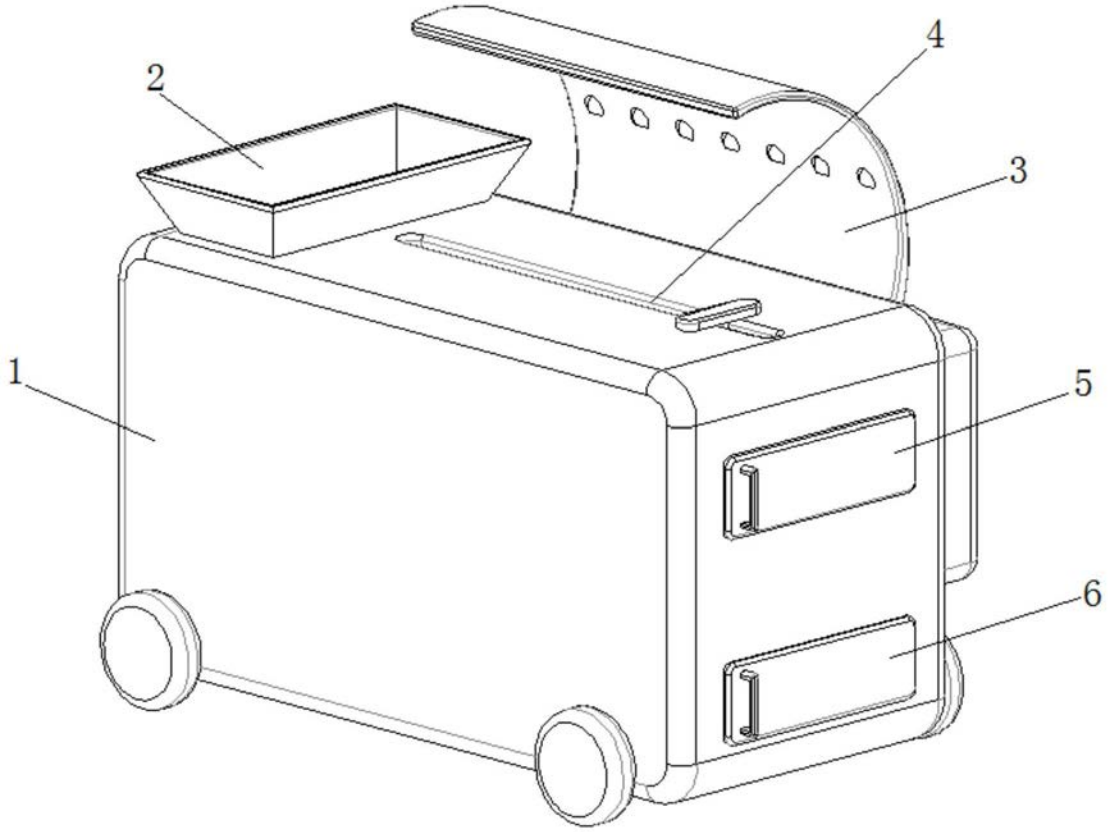


图1

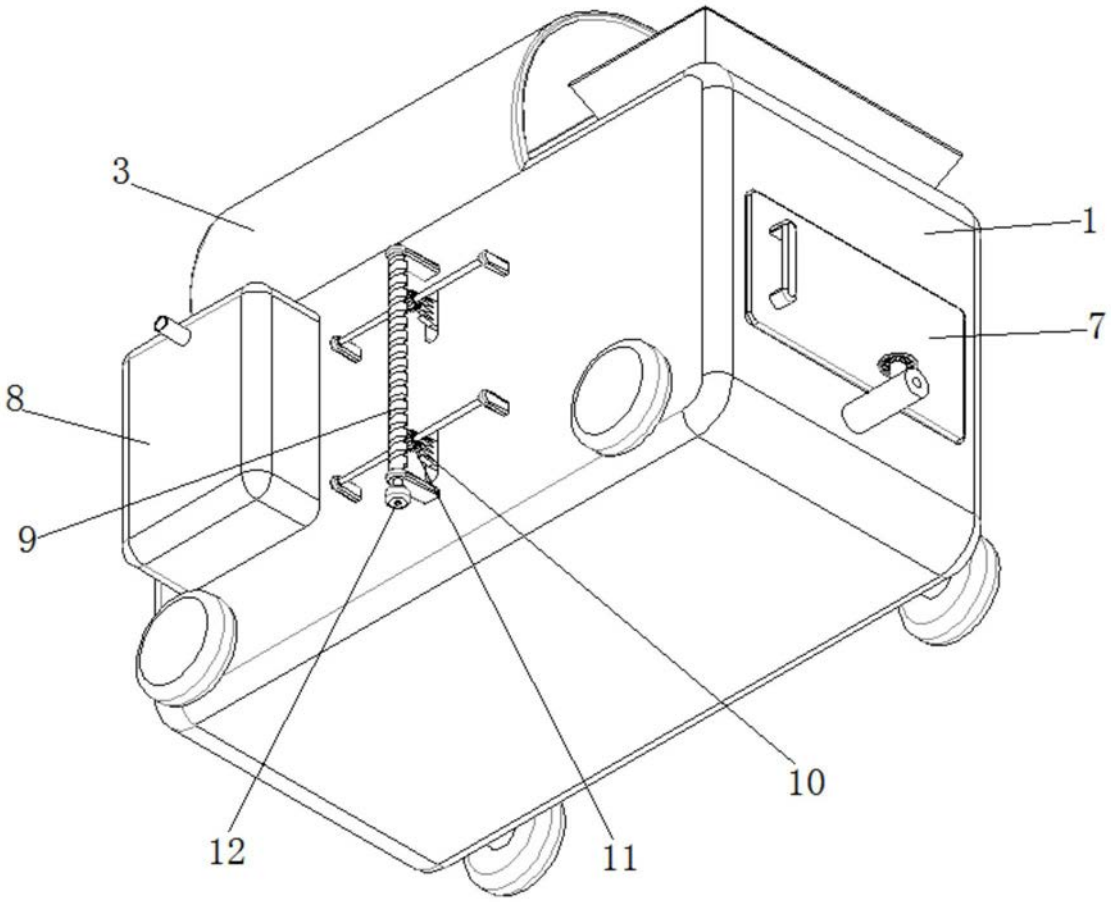


图2

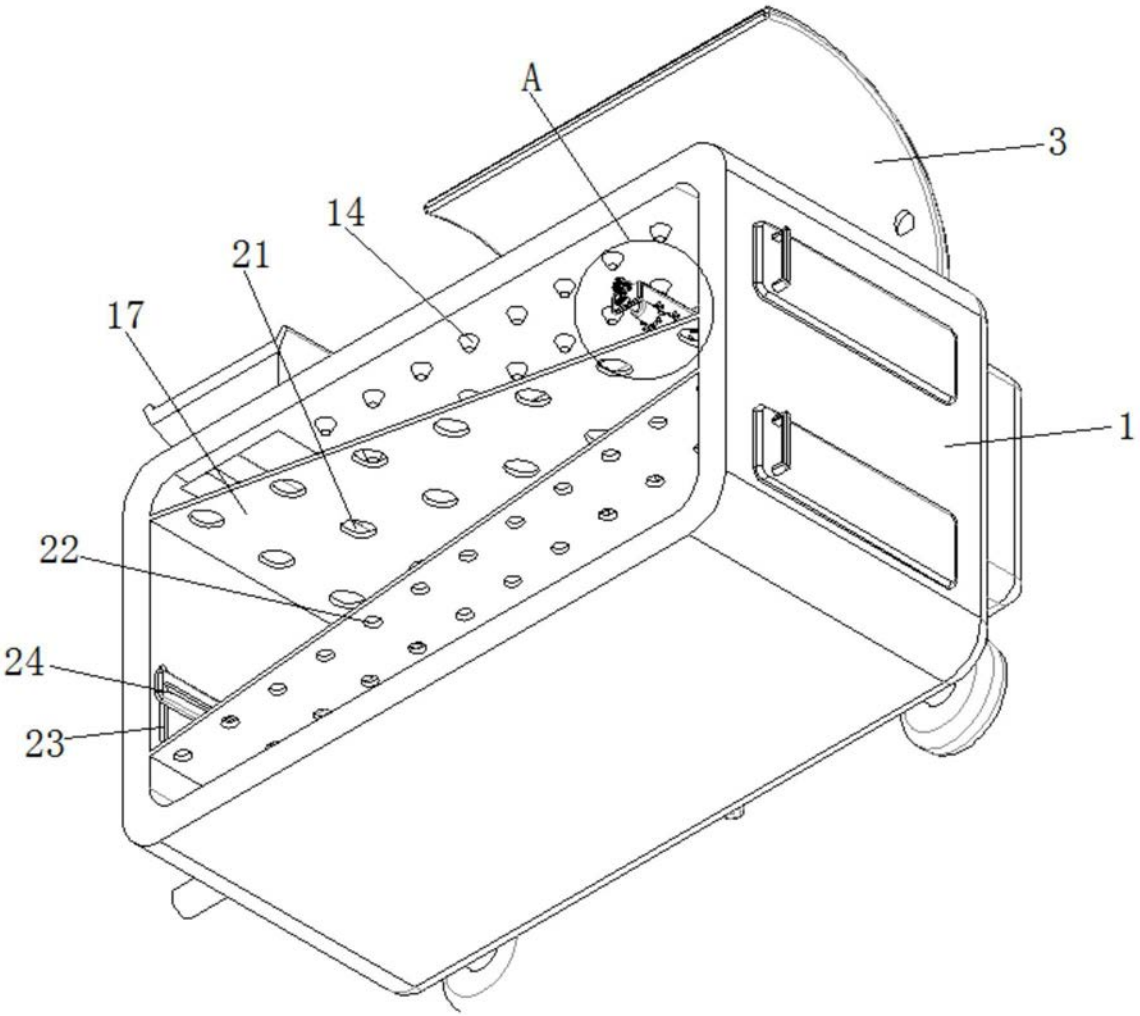


图3

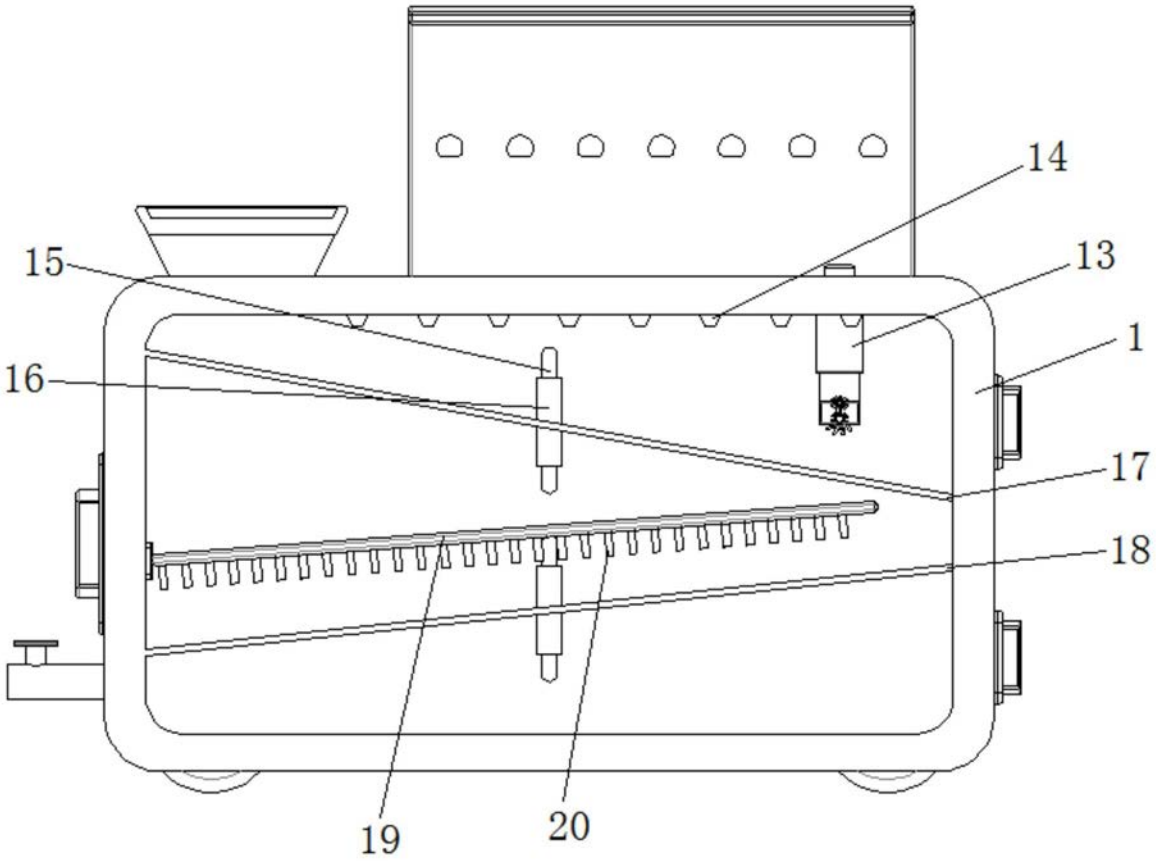


图4

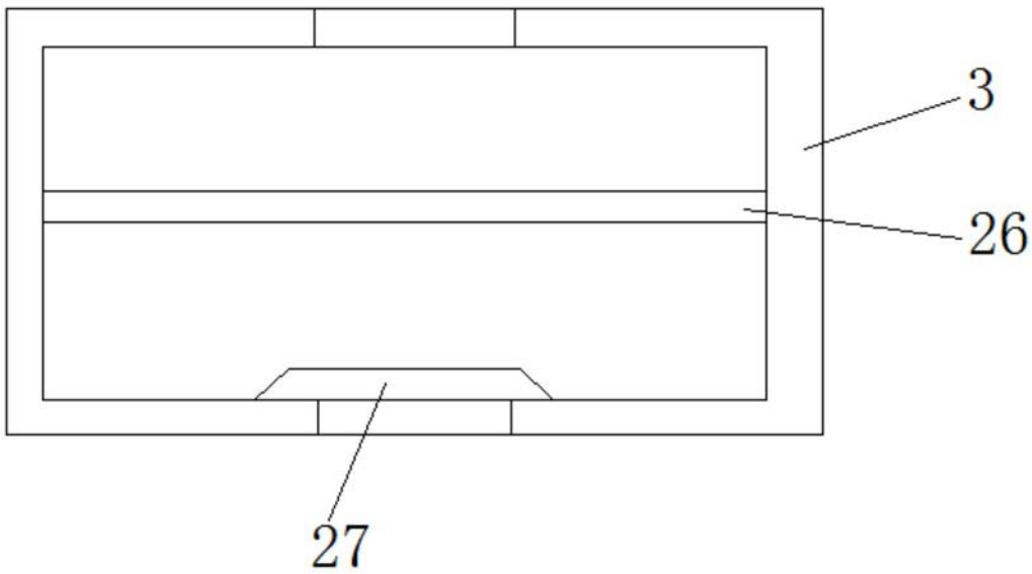


图5

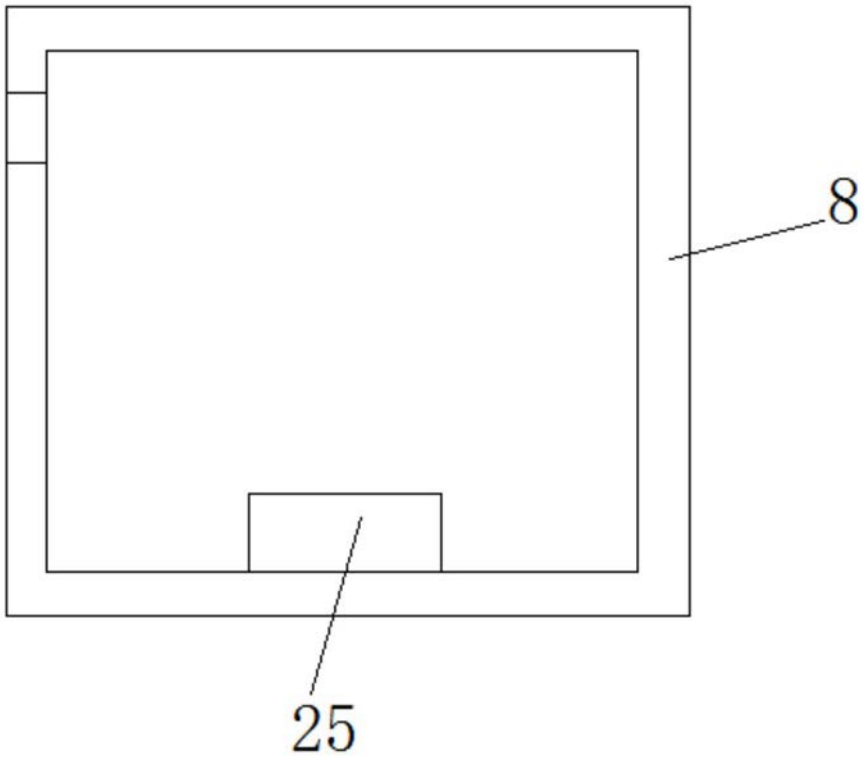


图6

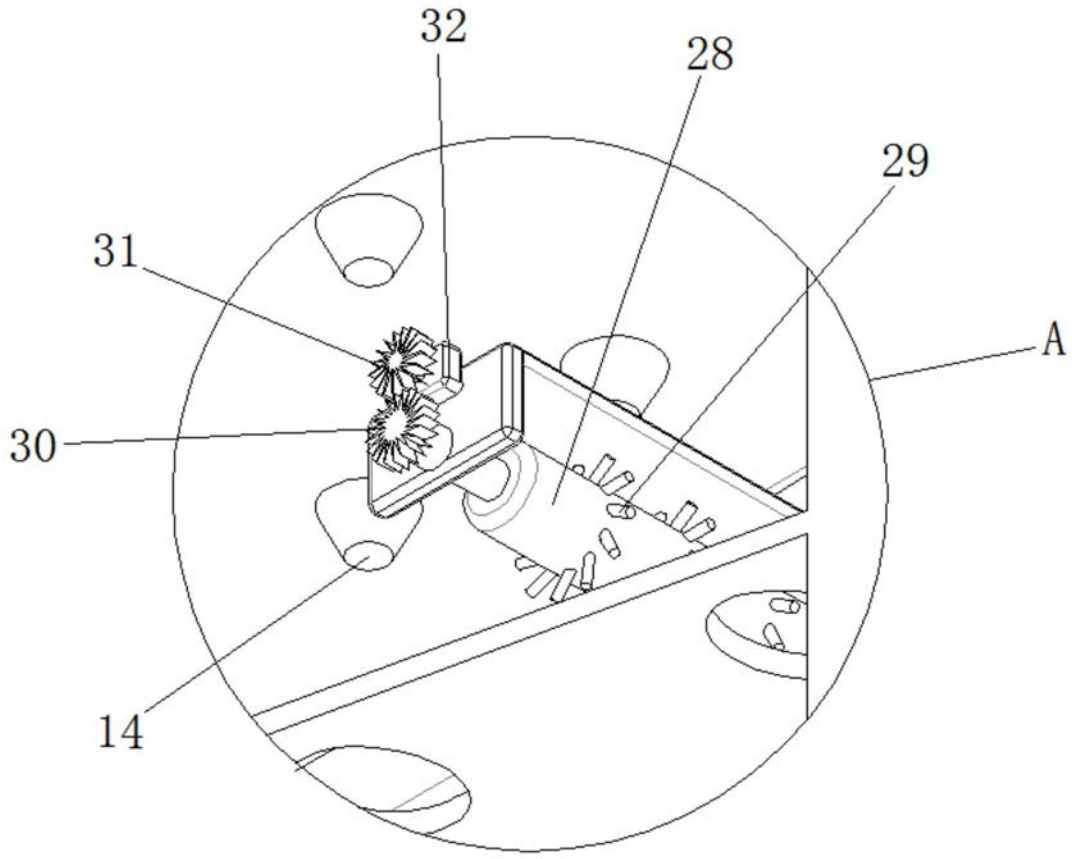


图7