(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218014114 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202222017151.0

(22)申请日 2022.08.02

(73)专利权人 济南市旭鹏矿业有限公司
地址 271100 山东省济南市钢城区棋山国家森林公园三岔河村

(72)发明人 贺霞 张永刚 任慧宇

(51)Int.Cl.
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)

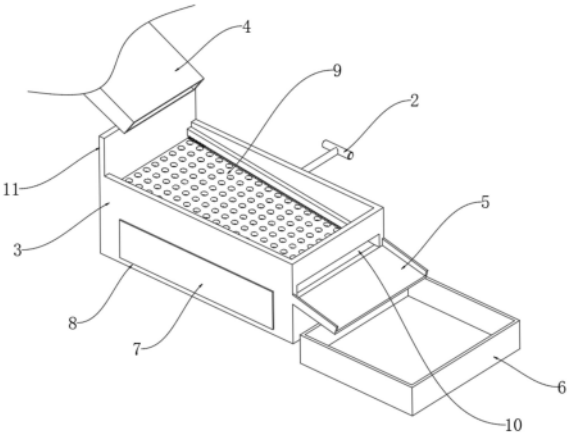
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种补炉料生产筛选废料收集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种补炉料生产筛选废料收集装置，属于废料回收技术领域，针对了现有的废料收集装置使用时，废料在静置的筛板上容易堆积，影响筛除杂质的效率和筛板需要人工定期进行清理，费时费力的问题，包括筛分箱，筛分箱的顶端一侧设置有废料排出管，筛分箱的内侧壁固定有呈倾斜布置的筛分板，筛分箱底部设置有位于筛分板下方的震动机构，筛分板的一侧设置有清通机构；本实用新型中废料在滚落过程中废料中杂质通过筛分板上筛孔自动落入到筛分箱的底部，将杂质筛除，震动机构使得筛分板产生持续的震动，从而有效提高筛分板上废料滚落和筛分的效率，通过清通机构对筛分板上的筛孔进行快速清理，从而确保筛分板保持较高的工作效率。



CN 218014114 U

1.一种补炉料生产筛选废料收集装置,包括筛分箱(3),其特征在于,所述筛分箱(3)的顶端一侧设置有废料排出管(4),所述筛分箱(3)的内侧壁固定有呈倾斜布置的筛分板(9),所述筛分箱(3)的一端开设有位于筛分板(9)较低端处的出料口(10),所述出料口(10)的正下方放置有收集盒(6),所述筛分箱(3)底部设置有位于筛分板(9)下方的震动机构(1),所述筛分板(9)的一侧设置有清通机构(2),所述筛分箱(3)的底部侧面上开设有清理口(8),所述清理口(8)内铰接有盖板(7)。

2.根据权利要求1所述的一种补炉料生产筛选废料收集装置,其特征在于,所述震动机构(1)包括与筛分箱(3)的底端内侧壁固定的两个转动座(104),其中一个所述转动座(104)上固定有电机(12),所述电机(12)的输出端固定有凸轮a(101),另一个所述转动座(104)顶端转动连接有转动轴(106),所述电机(12)的输出端和转动轴(106)上均固定有皮带轮(105),两个所述皮带轮(105)上共同张紧有皮带(103),所述转动轴(106)远离转动座(104)的端部固定有凸轮b(102)。

3.根据权利要求2所述的一种补炉料生产筛选废料收集装置,其特征在于,所述清通机构(2)包括与筛分箱(3)侧壁滑动连接的连杆(203),所述连杆(203)内侧端固定有位于筛分板(9)顶端上方的清理板(201),所述清理板(201)的底端固定有与筛分板(9)顶端侧面接触的清理毛刷(202),所述连杆(203)的外侧端固定有推杆(204)。

4.根据权利要求1所述的一种补炉料生产筛选废料收集装置,其特征在于,所述出料口(10)的底端设置有与筛分箱(3)外侧壁固定的导料板(5),所述导料板(5)呈倾斜布置。

5.根据权利要求4所述的一种补炉料生产筛选废料收集装置,其特征在于,所述筛分箱(3)靠近废料排出管(4)的一端顶部固定有挡板(11),所述挡板(11)的顶端和废料排出管(4)的底端接触。

6.根据权利要求3所述的一种补炉料生产筛选废料收集装置,其特征在于,所述推杆(204)的表面套设有橡胶套(13),所述橡胶套(13)的长度与推杆(204)的长度相等。

一种补炉料生产筛选废料收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废料回收技术领域，具体涉及一种补炉料生产筛选废料收集装置。

背景技术

[0002] 生铁渣补工艺是在转炉出钢后，不进行倒渣作业，将生铁块用废钢料斗直接加到炉内后，依靠炉体运动，利用炉渣的粘度和铁块的冷效应，使铁块附着到炉体大面上，然后，进行溅渣护炉操作，在表面形成溅渣层，达到护炉的目的。该方法操作简单，劳动强度低，相对于传统砖补和喷补工艺，可以大幅度降低辅助时间，正逐渐被各大钢厂所采用。

[0003] 在实际生产过程中，用于补炉的生铁等物料由废钢料斗加入，这种废钢料斗底板面多为U型板面，以便废钢快速进入转炉炉底，熔炼炉在使用过程中会产生废料，收集废渣时需要使用到废料收集装置，现有的废料收集装置在使用时存在以下不足：

[0004] ①现有的废料收集装置通常采用一个收集箱或者收集斗进行收集废料，在其中设置静置的且呈倾斜布置的筛板进行筛除废料中的杂质，结构过于简单，废料在静置的筛板上容易堆积，影响筛除杂质的效率。

[0005] ②现有的废料收集装置上的筛板在长时间持续工作后，筛板上的筛孔容易发生堵塞，导致筛板工作效率下降，需要人工定期进行清理，费时费力。

[0006] 因此，需要一种补炉料生产筛选废料收集装置，解决现有的废料收集装置使用时，废料在静置的筛板上容易堆积，影响筛除杂质的效率和筛板需要人工定期进行清理，费时费力的问题。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种补炉料生产筛选废料收集装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种补炉料生产筛选废料收集装置，包括筛分箱，所述筛分箱的顶端一侧设置有废料排出管，所述筛分箱的内侧壁固定有呈倾斜布置的筛分板，所述筛分箱的一端开设有位于筛分板较低端处的出料口，所述出料口的正下方放置有收集盒，所述筛分箱底部设置有位于筛分板下方的震动机构，所述筛分板的一侧设置有清通机构，所述筛分箱的底部侧面上开设有清理口，所述清理口内铰接有盖板。

[0009] 方案中需要说明的是，所述震动机构包括与筛分箱的底端内侧壁固定的两个转动座，其中一个所述转动座上固定有电机，所述电机的输出端固定有凸轮a，另一个所述转动座顶端转动连接有转动轴，所述电机的输出端和转动轴上均固定有皮带轮，两个所述皮带轮上共同张紧有皮带，所述转动轴远离转动座的端部固定有凸轮b。

[0010] 进一步值得说明的是，所述清通机构包括与筛分箱侧壁滑动连接的连杆，所述连杆内侧端固定有位于筛分板顶端上方的清理板，所述清理板的底端固定有与筛分板顶端侧

面接触的清理毛刷，所述连杆的外侧端固定有推杆。

[0011] 更进一步需要说明的是，所述出料口的底端设置有与筛分箱外侧壁固定的导料板，所述导料板呈倾斜布置。

[0012] 作为一种优选的实施方式，所述筛分箱靠近废料排出管的一端顶部固定有挡板，所述挡板的顶端和废料排出管的底端接触。

[0013] 作为一种优选的实施方式，所述推杆的表面套设有橡胶套，所述橡胶套的长度与推杆的长度相等。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供的一种补炉料生产筛选废料收集装置，至少包括如下有益效果：

[0015] (1)补炉料生产的废料通过废料排出管排出到筛分板上，废料在呈倾斜布置的筛分板上自动滚落，废料在滚落过程中废料中杂质通过筛分板上筛孔自动落入到筛分箱的底部，将杂质筛除，废料经过出料口落入到收集盒内，进行集中收集，方便后续的处理

[0016] (2)通过皮带轮通过皮带带动转动轴转动，转动轴带动凸轮b同步转动，从而使得凸轮a和凸轮b对筛分板的底部进行持续的敲击，使得筛分板产生持续的震动，从而有效提高筛分板上废料滚落和筛分的效率。

[0017] (3)通过往复推拉推杆，连杆带动清理板在筛分板的顶端往复移动，从而使得清理毛刷对筛分板上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通，从而确保筛分板保持较高的工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的导料板局部结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的震动机构局部结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的清通机构结构示意图。

[0022] 图中：1、震动机构；101、凸轮a；102、凸轮b；103、皮带；104、转动座；105、皮带轮；106、转动轴；2、清通机构；201、清理板；202、清理毛刷；203、连杆；204、推杆；3、筛分箱；4、废料排出管；5、导料板；6、收集盒；7、盖板；8、清理口；9、筛分板；10、出料口；11、挡板；12、电机；13、橡胶套。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0024] 为了使得本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0025] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种补炉料生产筛选废料收集装置，包括筛分箱3，筛分箱3的顶端一侧设置有废料排出管4，筛分箱3的内侧壁固定有呈倾斜布置的筛分板9，筛分箱3的一端开设有位于筛分板9较低端处的出料口10，出料口10的正下方放置有收集盒6，筛分箱3底部设置有位于筛分板9下方的震动机构1，筛分板9的一侧设置有清通机构2，筛分箱3的底部侧面上开设有清理口8，清理口8内铰接有盖板7；进行使用时，补炉料生产的废料通过废料排出管4排出到筛分板9上，废料在呈倾斜布置的筛分板9上自动滚落，废料在滚落过程中废料中杂质通过筛分板9上筛孔自动落入到筛分箱3的底部，将杂质筛除，废料经过出料口10落入到收集盒6内，进行集中收集，方便后续的处理，落入到筛分箱3底部的杂质通过打开盖板7将杂质从清理口8内清理出，同时震动机构1对筛分板9的底部进行持续的敲击，使得筛分板9产生持续的震动，从而有效提高筛分板9上废料滚落和筛分的效率，当筛分板9长时间工作，筛分板9上的筛孔被堵塞时，通过清通机构2对筛分板9上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通，从而确保筛分板9保持较高的工作效率。

[0027] 进一步地如图3所示，值得具体说明的是，震动机构1包括与筛分箱3的底端内侧壁固定的两个转动座104，其中一个转动座104上固定有电机12，电机12的输出端固定有凸轮a101，另一个转动座104顶端转动连接有转动轴106，电机12的输出端和转动轴106上均固定有皮带轮105，两个皮带轮105上共同张紧有皮带103，转动轴106远离转动座104的端部固定有凸轮b102；启动电机12进行工作，电机12的输出端带动凸轮a101和皮带轮105转动，皮带轮105通过皮带103带动转动轴106转动，转动轴106带动凸轮b102同步转动，从而使得凸轮a101和凸轮b102对筛分板9的底部进行持续的敲击，使得筛分板9产生持续的震动，从而有效提高筛分板9上废料滚落和筛分的效率。

[0028] 进一步地如图1、图2和图4所示，值得具体说明的是，清通机构2包括与筛分箱3侧壁滑动连接的连杆203，连杆203内侧端固定有位于筛分板9顶端上方的清理板201，清理板201的底端固定有与筛分板9顶端侧面接触的清理毛刷202，连杆203的外侧端固定有推杆204；当筛分板9长时间工作，筛分板9上的筛孔被堵塞时，通过往复推拉推杆204，连杆203带动清理板201在筛分板9的顶端往复移动，从而使得清理毛刷202对筛分板9上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通，从而确保筛分板9保持较高的工作效率。

[0029] 本方案具备以下工作过程：补炉料生产的废料通过废料排出管4排出到筛分板9上，废料在呈倾斜布置的筛分板9上自动滚落，废料在滚落过程中废料中杂质通过筛分板9上筛孔自动落入到筛分箱3的底部，将杂质筛除，废料经过出料口10落入到收集盒6内，进行集中收集，方便后续的处理，落入到筛分箱3底部的杂质通过打开盖板7将杂质从清理口8内清理出，启动电机12进行工作，电机12的输出端带动凸轮a101和皮带轮105转动，皮带轮105通过皮带103带动转动轴106转动，转动轴106带动凸轮b102同步转动，从而使得凸轮a101和凸轮b102对筛分板9的底部进行持续的敲击，使得筛分板9产生持续的震动，当筛分板9长时间工作，筛分板9上的筛孔被堵塞时，通过往复推拉推杆204，连杆203带动清理板201在筛分板9的顶端往复移动，从而使得清理毛刷202对筛分板9上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通。

[0030] 根据上述工作过程可知：震动机构1使得筛分板9产生持续的震动，从而有效提高筛分板9上废料滚落和筛分的效率，通过清通机构2对筛分板9上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通，从而确保筛分板9保持较高的工作效率。

[0031] 进一步地如图1所示，值得具体说明的是，出料口10的底端设置有与筛分箱3外侧壁固定的导料板5，导料板5呈倾斜布置；具体工作时，经过筛分后的废料通过导料板5落入到收集盒6内。

[0032] 进一步地如图1所示，值得具体说明的是，筛分箱3靠近废料排出管4的一端顶部固定有挡板11，挡板11的顶端和废料排出管4的底端接触。

[0033] 进一步地如图4所示，值得具体说明的是，推杆204的表面套设有橡胶套13，橡胶套13的长度与推杆204的长度相等；具体工作时，设置的橡胶套13有效提高握持推杆204时的摩擦力，防止滑脱。

[0034] 综上：震动机构1使得筛分板9产生持续的震动，从而有效提高筛分板9上废料滚落和筛分的效率，通过清通机构2对筛分板9上的筛孔进行快速清理，将筛孔进行清通，从而确保筛分板9保持较高的工作效率，经过筛分后的废料通过导料板5落入到收集盒6内，设置的橡胶套13有效提高握持推杆204时的摩擦力，防止滑脱。

[0035] 电机12可采用市场购置，电机12配有电源，在本领域属于成熟技术，已充分公开，因此说明书中不重复赘述。

[0036] 除非另外定义，本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义，本实用新型中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件，“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，还可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

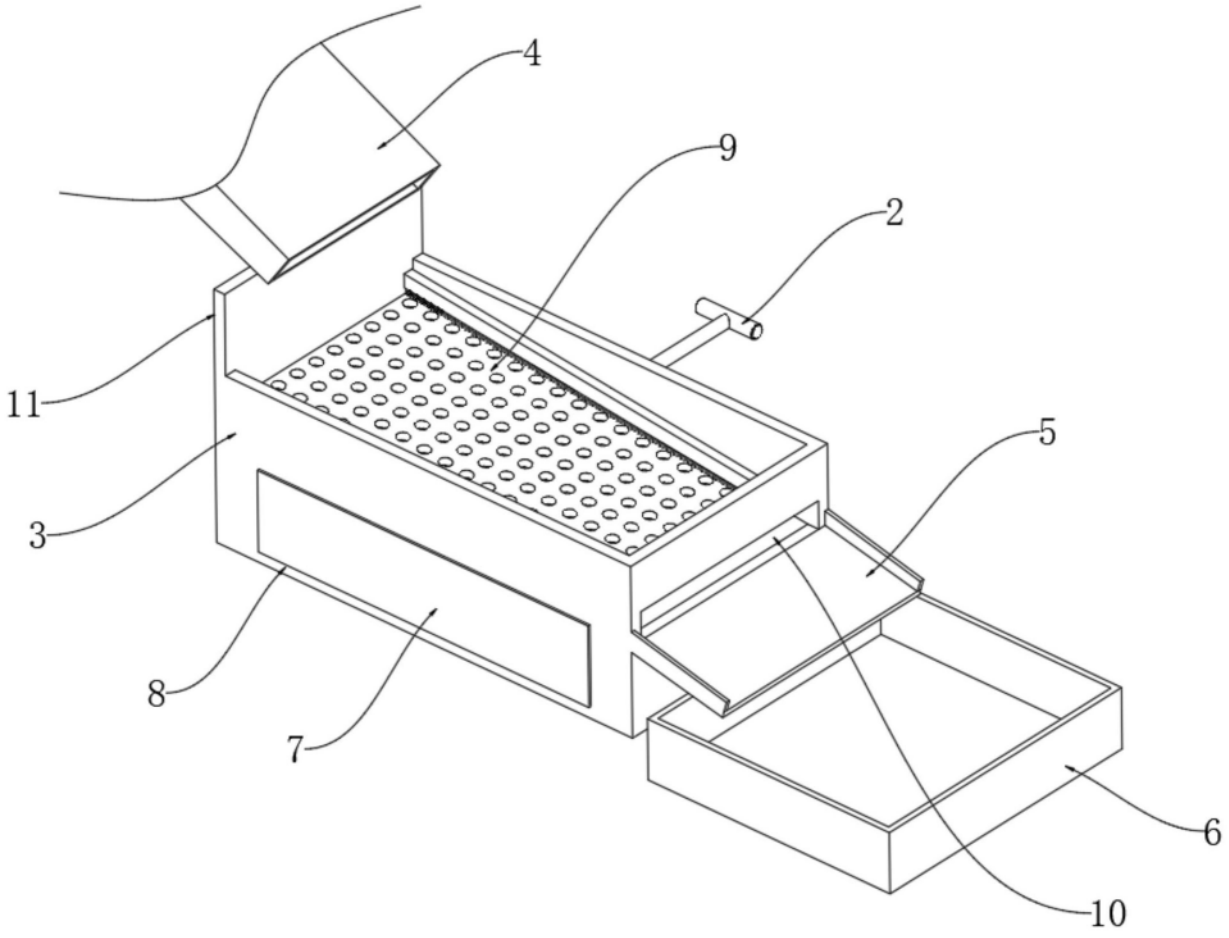


图1

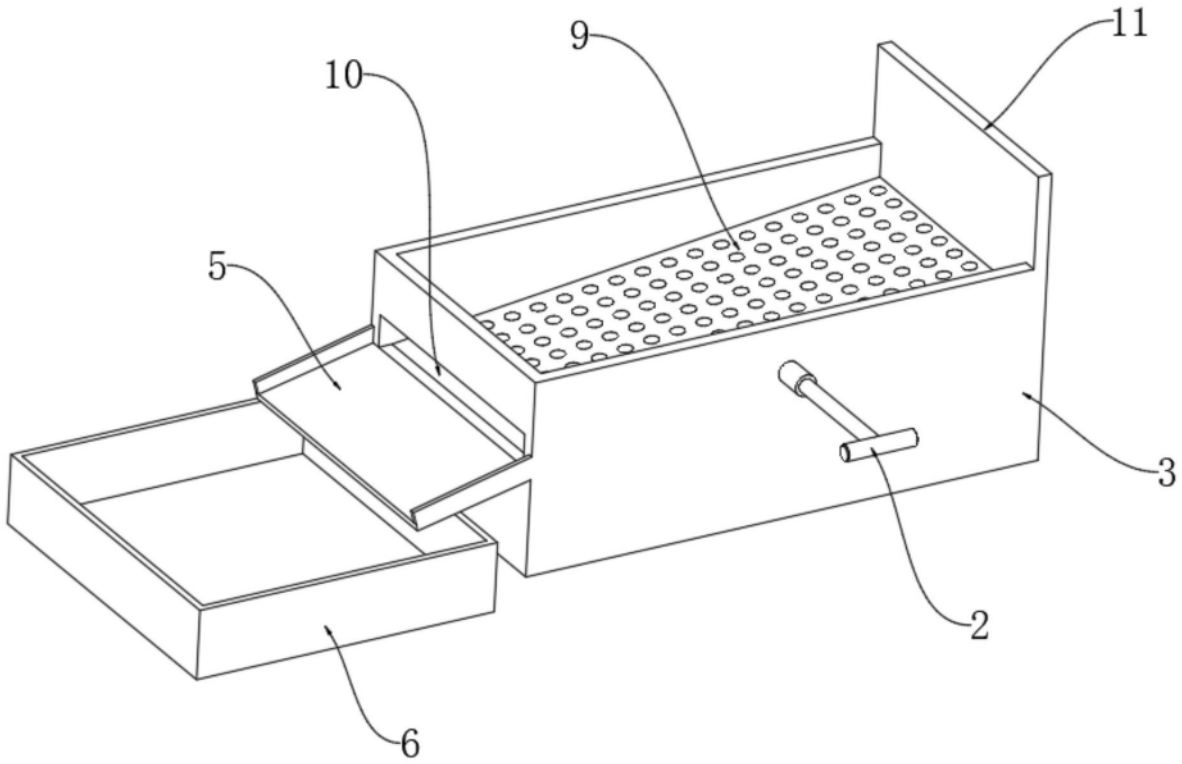


图2

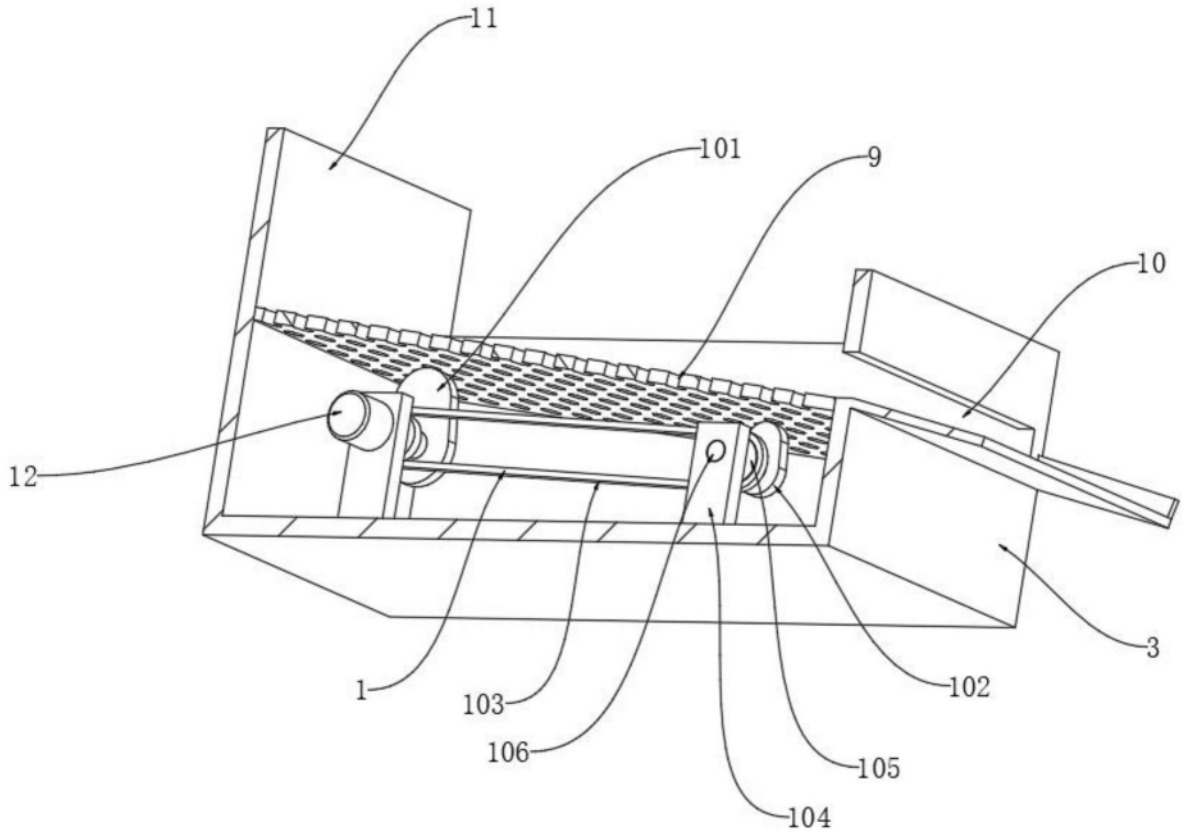


图3

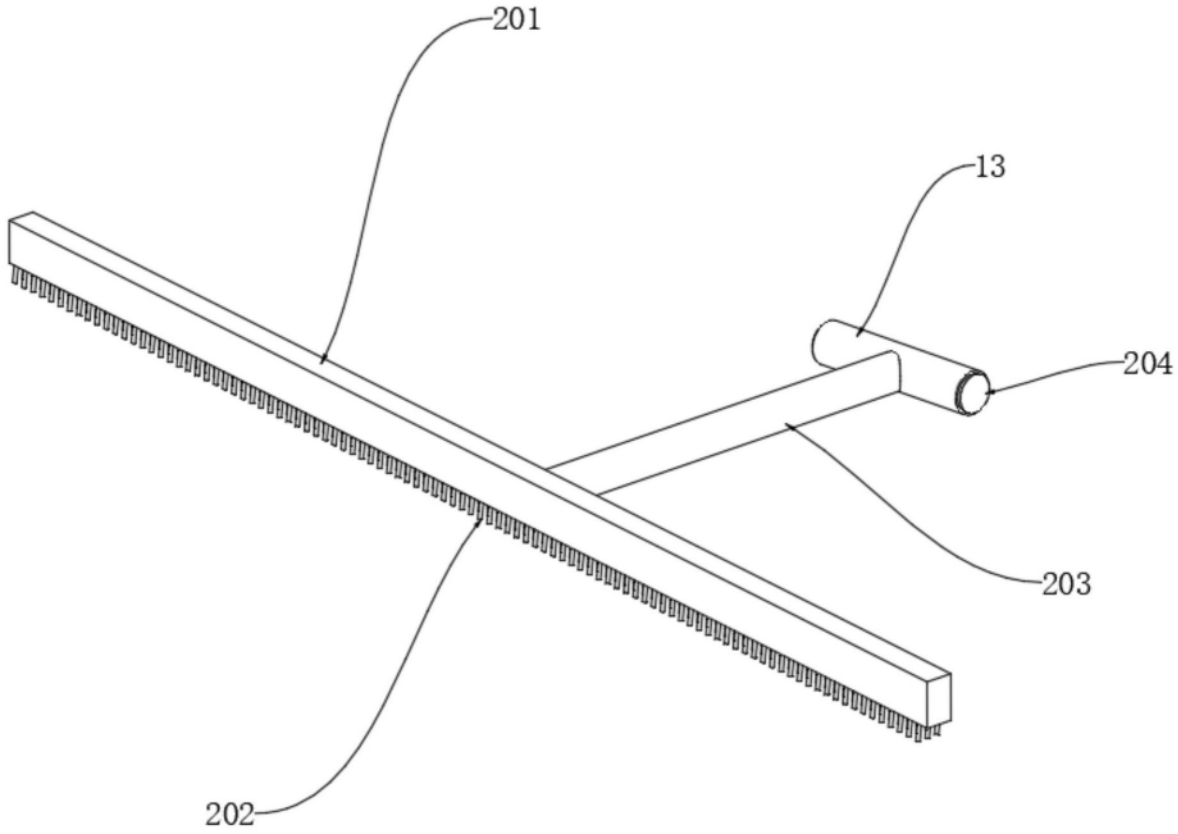


图4