



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216460015 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202122911188.3

(22) 申请日 2021.11.24

(73) 专利权人 天津荣程联合钢铁集团有限公司

地址 300350 天津市津南区葛沽镇冶金工业园区

(72) 发明人 李玉岗 商凯涛 宋显赫 赵红梅
程吉东 薄宇 叶宏光 袁子成
何涛 卜昭晨

(51) Int. Cl.

B07B 1/28 (2006.01)

B03C 3/04 (2006.01)

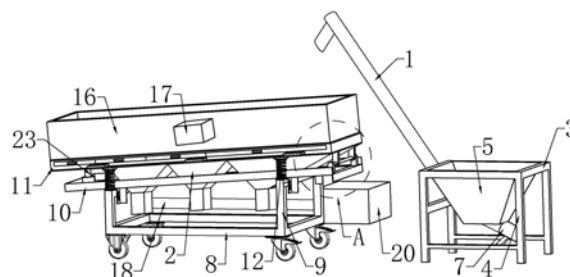
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

烧结矿粒级测定装置

(57) 摘要

本申请提供烧结矿粒级测定装置,属于烧结矿筛分下料相关技术领域,该烧结矿粒级测定装置,包括上料仓组件、上料管、框架组件、筛分组件、若干下料仓以及吸风组件,上料仓组件内存储的烧结矿通过上料管输送至筛分组件内,且吸风组件位于若干下料仓的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉,烧结矿料通过上料管输送至筛分组件经过筛分后由下料仓落下,在框架组件的下方可外接可逆皮带机,可逆皮带机反转时将废弃的烧结矿料和多余的烧结矿废弃料转运到废料斗中,可逆皮带机正转时将筛分后的烧结矿料运输至接料斗中,在筛分以及下料的过程中容易产生飞扬的粉尘,且吸风组件位于若干下料仓的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉,从而保持良好环境。



1. 烧结矿粒级测定装置,其特征在于,包括上料仓组件、上料管(1)、框架组件、筛分组件、若干下料仓(2)以及吸风组件,所述上料仓组件位于框架组件的一侧,并将所述上料仓组件内存储的烧结矿通过上料管(1)输送至筛分组件内,所述筛分组件、下料仓(2)以及吸风组件位于框架组件上,且所述吸风组件位于若干所述下料仓(2)的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉;

所述吸风组件包括设置在框架组件上的吸风管(18),所述吸风管(18)的一端连接有风仓(19),所述风仓(19)内安装有风机(22),所述风仓(19)的仓壁上安装有绝缘板(20),所述绝缘板(20)下方垂直安装有若干静电吸尘板(21)。

2. 根据权利要求1所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述上料管(1)中转动设置有绞龙,所述上料仓组件包括第一矩形框架(3),所述第一矩形框架(3)下表面的四个拐角处均焊接有支撑腿(4),所述第一矩形框架(3)内安装有存储仓(5),所述上料管(1)与所述存储仓(5)焊接在一起,且所述上料管(1)与所述存储仓(5)内部相连通,所述存储仓(5)背离上料管(1)的一侧安装有驱动电机(7)。

3. 根据权利要求1所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述框架组件包括第二矩形框架(8),所述第二矩形框架(8)沿长度方向的两侧均垂直焊接有U型框架(9),一对所述U型框架(9)的开口侧与所述第二矩形框架(8)焊接在一起,一对所述U型框架(9)上固定安装有第三框架(10),所述第三框架(10)上设置有第四框架(11),所述第四框架(11)与一对所述U型框架(9)之间连接有弹簧(12)。

4. 根据权利要求3所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述第四框架(11)内连接有若干加强筋(13),所述第四框架(11)的一侧沿第四框架(11)延伸方向开设有矩形槽(1101),任一所述加强筋(13)的两侧均安装有滑轨(14),所述筛分组件包括滑动连接在相邻所述加强筋(13)之间的筛板(15),所述的筛板(15)的两侧开设有与滑轨(14)相适配的滑槽(1501)。

5. 根据权利要求4所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述筛板(15)分别设置有5mm,10mm,16mm,25mm,40mm五个粒级。

6. 根据权利要求4所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述筛分组件还包括安装在第四框架(11)上的一圈挡板(16)以及安装在第四框架(11)一侧的震动电机(17),若干所述下料仓(2)的上端开口处与第四框架(11)下表面固定安装在一起。

7. 根据权利要求3所述的烧结矿粒级测定装置,其特征在于:所述第三框架(10)的一侧安装有气缸(23),所述第三框架(10)的另一侧安装有一对固定座(24),一对所述固定座(24)之间连接有衔接轴(25),所述衔接轴(25)上转动连接有一对衔接座(6),一对所述衔接座(6)远离衔接轴(25)的一端与第四框架(11)固定安装在一起。

烧结矿粒级测定装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烧结矿筛分下料相关技术领域,具体涉及烧结矿粒级测定装置。

背景技术

[0002] 在钢铁生产中,烧结矿高炉铁水生产的主原料,质量状况是高炉稳产、高产的关键,是重点控制的过程产品。

[0003] 现有公开号CN208109544U公开的一种烧结矿自动配鼓系统,所述配鼓系统包括落下装置、钢结构支架、上料斗组件、振动储料仓、进料溜管、滚筒分级筛、下料溜管、振动减量料斗称、可逆皮带机、接料斗以及控制系统,上料斗组件、振动储料仓、滚筒分级筛固定在钢结构支架上,振动储料仓通过进料溜管将烧结矿均匀送入滚筒分级筛,振动减量料斗称通过称重传感器悬挂在钢支架上,并固定在滚筒分级筛的下方,所述下料溜管位于滚筒分级筛的下方并连接振动减量料斗称,可逆皮带机置于振动减量料斗称的下方并固定在地面上;该技术方案设计巧妙、结构紧凑,该方案采用滚筒筛取代振筛,很好的解决了筛分过程的卡料问题和需要人工处理的问题,实现了筛分、配鼓的全自动。

[0004] 但上述方案在实行过程中,烧结矿通过振动减量料斗下料至可逆皮带机上时产生的粉尘容易造成环境质量问题,影响操作人员的呼吸健康。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供烧结矿粒级测定装置,旨在解决现有技术中烧结矿下料时产生的粉尘容易造成环境质量问题,影响操作人员的呼吸健康的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:烧结矿粒级测定装置,包括上料仓组件、上料管、框架组件、筛分组件、若干下料仓以及吸风组件,所述上料仓组件位于框架组件的一侧,并将所述上料仓组件内存储的烧结矿通过上料管输送至筛分组件内,所述筛分组件、下料仓以及吸风组件位于框架组件上,且所述吸风组件位于若干所述下料仓的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉,烧结矿料通过上料管输送至筛分组件经过筛分后由下料仓落下,在框架组件的下方可外接可逆皮带机,可逆皮带机反转时将废弃的烧结矿料和多余的烧结矿废弃料转运到废料斗中,可逆皮带机正转时将筛分后的烧结矿料运输至接料斗中,在筛分以及下料的过程中容易产生飞扬的粉尘,且吸风组件位于若干下料仓的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉,从而保持良好环境。

[0007] 所述吸风组件包括设置在框架组件上的吸风管,所述吸风管的一端连接有风仓,所述风仓内安装有风机,所述风仓的仓壁上安装有绝缘板,所述绝缘板下方垂直安装有若干静电吸尘板。

[0008] 通过采用上述技术方案:为了保持良好的操作环境,通过吸风管吸入风仓内进行粉尘过滤。

[0009] 作为本实用新型一种优选的,所述上料管中转动设置有绞龙,所述上料仓组件包括第一矩形框架,所述第一矩形框架下表面的四个拐角处均焊接有支撑腿,所述第一矩形

框架内安装有存储仓,所述上料管与所述存储仓焊接在一起,且所述上料管与所述存储仓内部相连通,所述存储仓背离上料管的一侧安装有驱动电机。

[0010] 通过采用上述技术方案:驱动电机的输出端安装有上料管,可以将存储仓内的烧结矿料源源不断的输送至筛分组件内。

[0011] 作为本实用新型一种优选的,所述框架组件包括第二矩形框架,所述第二矩形框架沿长度方向的两侧均垂直焊接有U型框架,一对所述U型框架的开口侧与所述第二矩形框架焊接在一起,一对所述U型框架上固定安装有第三框架,所述第三框架上设置有第四框架,所述第四框架与一对所述U型框架之间连接有弹簧。

[0012] 通过采用上述技术方案:为了对烧结矿料进行筛分下料,通过弹簧将第四框架与U型框架连接在一起,方便第四框架的震动。

[0013] 作为本实用新型一种优选的,所述第四框架内连接有若干加强筋,所述第四框架的一侧沿第四框架延伸方向开设有矩形槽,任一所述加强筋的两侧均安装有滑轨,所述筛分组件包括滑动连接在相邻所述加强筋之间的筛板,所述的筛板的两侧开设有与滑轨相适配的滑槽。

[0014] 通过采用上述技术方案:通过滑动抽拉的方式安装筛板便于后期的更换与清洗。

[0015] 作为本实用新型一种优选的,所述筛板分别设置有5mm,10mm,16mm,25mm,40mm五个粒级。

[0016] 通过采用上述技术方案:由于小粒级的烧结矿颗粒量相对较多,为了保证筛分充分,5mm、10mm粒级筛板长于16mm,25mm,40mm粒级筛板,方便粒级的烧结矿下料。

[0017] 作为本实用新型一种优选的,所述筛分组件还包括安装在第四框架上的一圈挡板以及安装在第四框架一侧的震动电机,若干所述下料仓的上端开口处与第四框架下表面固定安装在一起。

[0018] 通过采用上述技术方案:震动电机用于带动第四框架晃动从而筛分下料。

[0019] 作为本实用新型一种优选的,所述第三框架的一侧安装有气缸,所述第三框架的另一侧安装有一对固定座,一对所述固定座之间连接有衔接轴,所述衔接轴上转动连接有一对衔接座,一对所述衔接座远离衔接轴的一端与第四框架固定安装在一起。

[0020] 通过采用上述技术方案:通过设置的气缸带动第四框架倾斜,更好的提高筛分效率以及筛分准确性。

[0021] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

[0022] 1、本案中由于小粒级的烧结矿颗粒量相对较多,为了保证筛分充分,气缸带动第四框架以衔接轴为支点进行旋转呈倾斜角度,使烧结矿料在下料时大颗粒可自动滚动至16mm,25mm,40mm粒级的筛板处,通过震动电机的震动对烧结矿料进行筛分下料。

[0023] 2、本案中下料时将静电吸尘板连接电源并导电,使风仓内部中心处形成静电场,同时风机运行,将空气吸入,当空气经过风仓中心处的静电场时,空气中的粉尘电离,粉尘带电吸附到静电吸尘板上,经过吸附除尘后的空气从风仓的另一端排出,达到除尘的效果。

附图说明

[0024] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并所述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:

- [0025] 图1为本申请中的立体结构示意图；
- [0026] 图2为本申请中的顶板收缩结构示意图；
- [0027] 图3为本申请中的使用时剖视结构示意图；
- [0028] 图4为本申请中的不使用时剖视结构示意图。
- [0029] 图中：1、上料管；2、下料仓；3、第一矩形框架；4、支撑腿；5、存储仓；6、衔接座；7、驱动电机；8、第二矩形框架；9、U型框架；10、第三框架；11、第四框架；1101、矩形槽；12、弹簧；13、加强筋；14、滑轨；15、筛板；1501、滑槽；16、挡板；17、震动电机；18、吸风管；19、风仓；20、绝缘板；21、静电吸尘板；22、风机；23、气缸；24、固定座；25、衔接轴。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 本实用新型提供以下技术方案，请参阅图1，烧结矿粒级测定装置，包括上料仓组件、上料管1、框架组件、筛分组件、若干下料仓2以及吸风组件，上料仓组件位于框架组件的一侧，并将上料仓组件内存储的烧结矿通过上料管1输送至筛分组件内，筛分组件、下料仓2以及吸风组件位于框架组件上。烧结矿料通过上料管1输送至筛分组件经过筛分后由下料仓2落下，在框架组件的下方可外接可逆皮带机，可逆皮带机反转时将废弃的烧结矿料和多余的烧结矿废弃料转运到废料斗中，可逆皮带机正转时将筛分后的烧结矿料运输至接料斗中，在筛分以及下料的过程中容易产生飞扬的粉尘，且吸风组件位于若干下料仓2的一侧可吸附烧结矿飞扬的细粉，从而保持良好环境。

[0032] 具体的，请参阅图1，上料仓组件包括第一矩形框架3，第一矩形框架3下表面的四个拐角处均焊接有支撑腿4，第一矩形框架3内安装有存储仓5，上料管1与存储仓5焊接在一起，且上料管1与存储仓5内部相连通，上料管1内安装有绞龙，存储仓5背离上料管1的一侧安装有驱动电机7，驱动电机7的输出端通过联轴器与绞龙相连接，通过旋转的绞龙将存储仓5内的烧结矿料源源不断的输送至筛分组件内。

[0033] 具体的，请参阅图1，框架组件包括第二矩形框架8，在第二矩形框架8的下表面安装有万向轮，方便装置的移动，第二矩形框架8沿长度方向的两侧均垂直焊接有U型框架9，一对U型框架9的开口侧与第二矩形框架8焊接在一起，一对U型框架9上固定安装有第三框架10，第三框架10上设置有第四框架11，第三框架10上设置有第四框架11相互平行，第四框架11与一对U型框架9之间连接有弹簧12，筛分组件还包括安装在第四框架11上的一圈挡板16以及安装在第四框架11一侧的震动电机17，若干下料仓2的上端开口处与第四框架11下表面固定安装在一起，设置的挡板16防止烧结矿料在第四框架11上四散，通过震动电机17的震动对烧结矿料进行筛分下料。

[0034] 具体的，请参阅图1、图2和图3，第四框架11内连接有若干加强筋13，根据实际需要，加强筋13可采用滑动的方式安装在第四框架11内，从而根据下料物件的不同而更改加强筋13与加强筋13之间的间距，第四框架11的一侧沿第四框架11延伸方向开设有矩形槽1101，任一加强筋13的两侧均安装有滑轨14。

[0035] 筛分组件包括滑动连接在相邻加强筋13之间的筛板15,筛板15分别设置有5mm,10mm,16mm,25mm,40mm五个粒级,在本案中,由于小粒级的烧结矿颗粒量相对较多,为了保证筛分充分,5mm、10mm粒级筛板长于16mm,25mm,40mm粒级筛板,的筛板15的两侧开设有与滑轨14相适配的滑槽1501,为了调节整个第四框架11的倾斜角度,第三框架10的一侧安装有气缸23,第三框架10的另一侧安装有一对固定座24,一对固定座24之间连接有衔接轴25,衔接轴25上转动连接有一对衔接座6,一对衔接座6远离衔接轴25的一端与第四框架11固定安装在一起,更好的提高筛分效率以及筛分准确性。

[0036] 具体的,请参阅图4,吸风组件包括安装在一对U型框架9之间吸风管18,吸风管18上开设有吸风口,吸风管18的一端连接有风仓19,风仓19内安装有风机22,风仓19的仓壁上安装有绝缘板20,绝缘板20下方垂直安装有若干静电吸尘板21,静电吸尘板21连接电源并导电,使风仓19内部中心处形成静电场,同时风机22运行,将空气吸入,当空气经过风仓19中心处的静电场时,空气中的粉尘电离,粉尘带电吸附到静电吸尘板21上,经过吸附除尘后的空气从风仓19的另一端排出,达到除尘的效果。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,烧结矿料通过上料管1输送至第四框架11上,靠近上料管1一侧的筛板15为5mm粒级然后筛板15目数逐渐变小,由于小粒级的烧结矿颗粒量相对较多,为了保证筛分充分,气缸23带动第四框架11以衔接轴25为支点进行旋转呈倾斜角度,使烧结矿料在下料时大颗粒可自动滚动至16mm,25mm,40mm粒级的筛板15处,通过震动电机17的震动对烧结矿料进行筛分下料,下料时将静电吸尘板21连接电源并导电,使风仓19内部中心处形成静电场,同时风机22运行,将空气吸入,当空气经过风仓19中心处的静电场时,空气中的粉尘电离,粉尘带电吸附到静电吸尘板21上,经过吸附除尘后的空气从风仓19的另一端排出,达到除尘的效果。

[0038] 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。

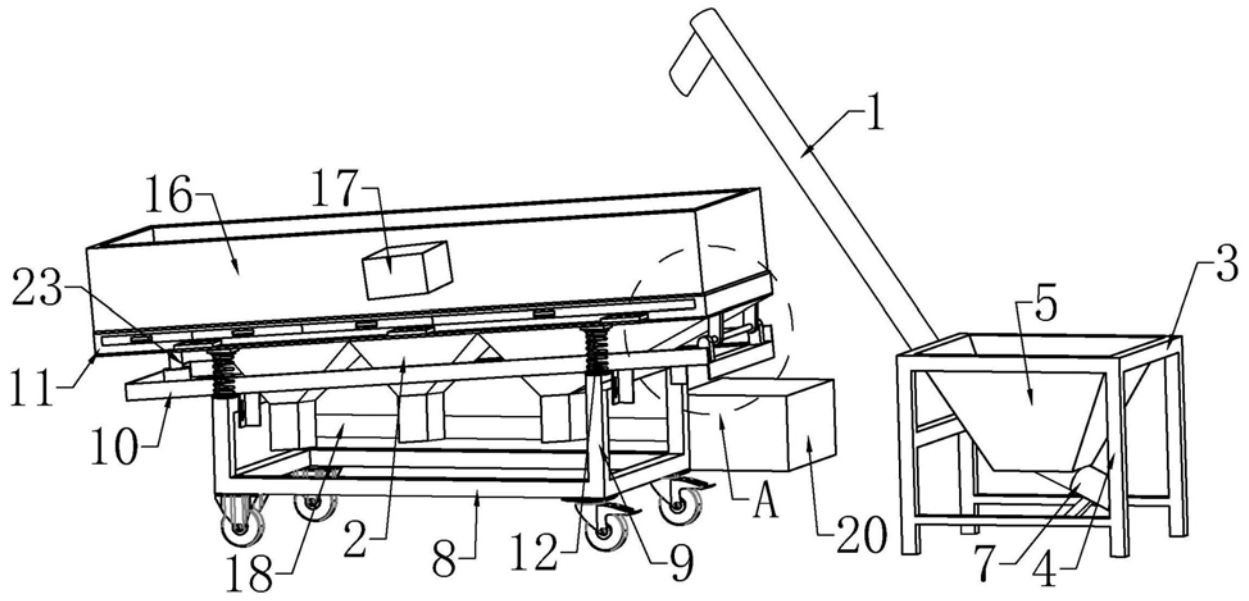


图1

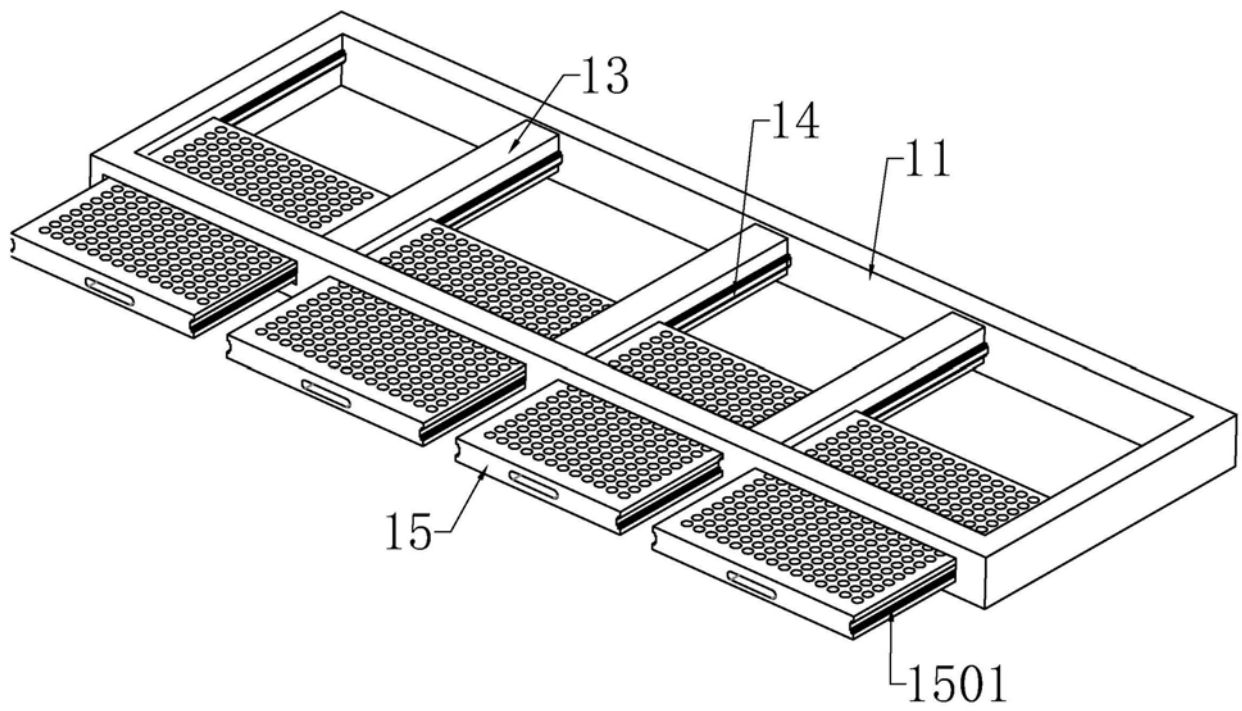


图2

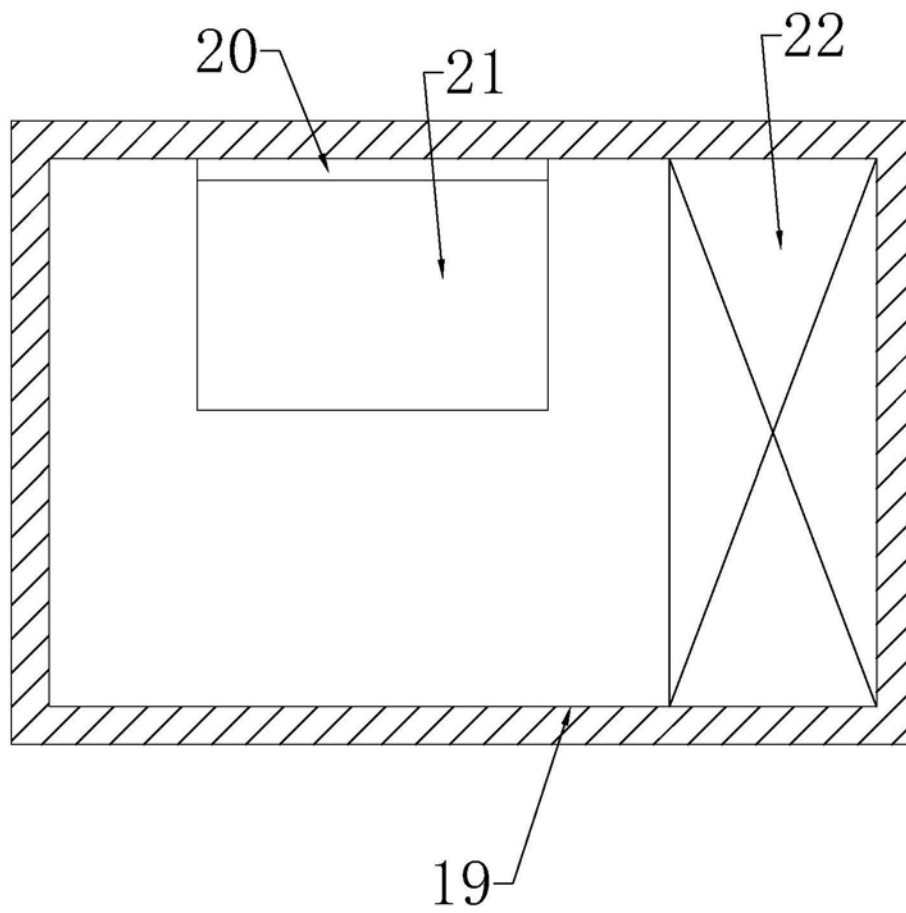


图3

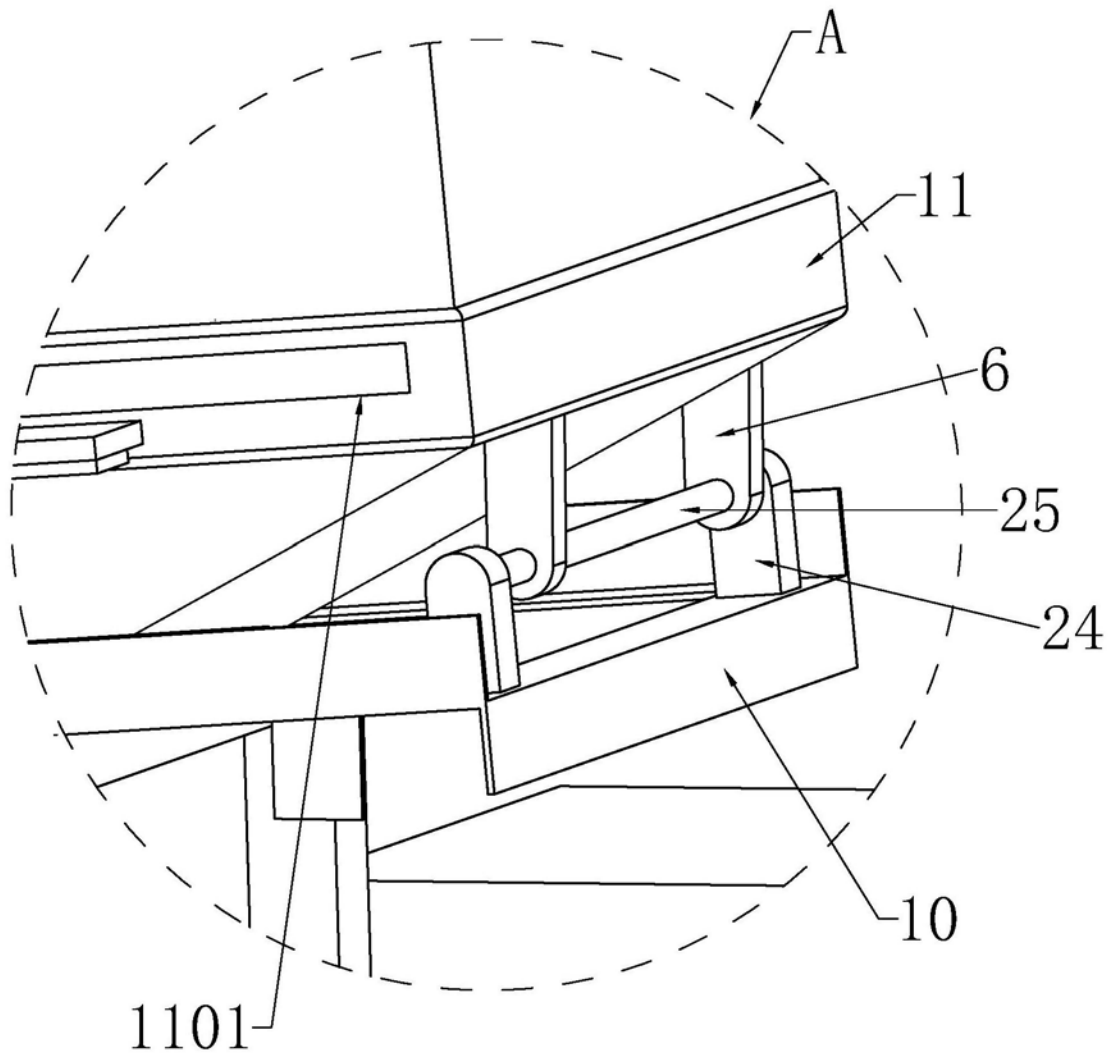


图4