



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106362841 A

(43)申请公布日 2017. 02. 01

(21)申请号 201611086059.2

B08B 6/00(2006.01)

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 德米特(苏州)电子环保材料有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区汾湖经济开发区东玲路西侧

(72)发明人 周利虎 刘宇杰 宋军

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

B02C 19/08(2006.01)

B02C 23/00(2006.01)

B02C 23/02(2006.01)

B03C 1/08(2006.01)

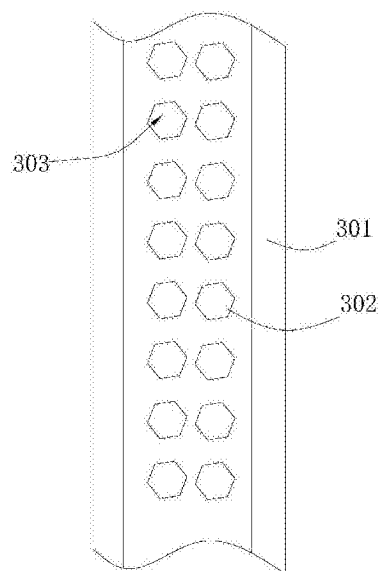
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

粉末生产装置

(57)摘要

本发明涉及一种粉末生产装置,该粉末生产装置包括机架、转动机构、碾压机构、除尘机构及送料装置。机架包括底座和挂架,转动机构包括减速电机、转台及研磨盘,碾压机构包括液压缸和碾压锤,除尘机构包括吸尘条和静电产生器,送料装置包括送料槽及磁块,送料槽设置于挂架上,磁块与送料槽形成有送料通道,送料通道连通研磨盘。上述粉末生产装置,解决了粉碎时粉体扬尘导致尘埃污染物的产生的技术问题,提高了卫生环境;此外,在对研磨盘送料的过程中,磁块产生的磁力将会对混杂在原料的钢铁等金属物吸附筛选出来,避免其跟随物料一起进入机器内的研磨盘中而损坏研磨盘及碾压锤,提高了研磨盘及碾压锤的使用寿命。



1. 一种粉末生产装置,其特征在于,包括:

机架,所述机架包括底座和挂架,所述挂架设置于所述底座上;

转动机构,所述转动机构包括减速电机、转台及研磨盘,所述减速电机设置于所述底座内,所述转台与所述减速电机的转子连接,所述研磨盘设置于所述转台上;

碾压机构,所述碾压机构包括液压缸和碾压锤,所述液压缸固定于所述挂架中,所述液压缸的活塞杆的末端与所述碾压锤连接,所述碾压锤具有碾压表面,所述碾压表面与所述研磨盘相对应;

除尘机构,所述除尘机构包括吸尘条和静电产生器,所述吸尘条设置于所述底座与所述挂架的连接处,所述静电产生器与所述吸尘条电性连接,用于使所述吸尘条带上静电;

送料装置,所述送料装置包括送料槽及磁块,所述送料槽设置于所述挂架上,所述磁块与所述送料槽形成有送料通道,所述送料通道连通所述研磨盘。

2. 根据权利要求1所述的粉末生产装置,其特征在于,所述送料槽与所述挂架滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的粉末生产装置,其特征在于,所述磁块具有拱形结构。

4. 根据权利要求3所述的粉末生产装置,其特征在于,所述送料槽的侧边开设有滑槽,所述磁块的侧边设置有导引条,所述导引条嵌入所述滑槽中。

5. 根据权利要求4所述的粉末生产装置,其特征在于,所述滑槽具有圆形的横截面,所述导引条为圆柱体结构,所述导引条的外径等于所述滑槽的内径。

6. 根据权利要求5所述的粉末生产装置,其特征在于,所述送料槽于远离所述滑槽的另一侧边设置有卡扣位,所述磁块于远离所述导引条的另一侧边设置有卡扣部,所述卡扣部与所述卡扣位扣合连接。

粉末生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉末加工技术领域,特别是涉及一种粉末生产装置。

背景技术

[0002] 现代工业中,很多原料原始采集的几何体积都比较大,而在工业生产中使用的原料颗粒体积要求比较小,特别是电厂、矿场中使用的煤粉、矿石粉,还有医学领域的中药等,都需要将体积较大的原料粉碎成为颗粒细小的原料。

[0003] 然而,传统的粉碎机由于体系开放,原料进入粉碎机进行粉碎时,粉体等细小的颗粒会从体系开放的粉碎机中溢出,形成粉体扬尘的现象,导致尘埃污染物的产生,影响作业环境的环保卫生。

[0004] 此外,现有的粉碎机在加料时,钢铁等金属物可能会跟随物料一起进入机器内,损坏机器内零部件。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对粉碎时粉体扬尘导致尘埃污染物的产生以及钢铁等金属物可能会跟随物料一起进入机器内的技术问题,提供一种粉末生产装置。

[0006] 一种粉末生产装置,该粉末生产装置包括机架、转动机构、碾压机构、除尘机构及送料装置。所述机架包括底座和挂架,所述挂架设置于所述底座上。所述转动机构包括减速电机、转台及研磨盘,所述减速电机设置于所述底座内,所述转台与所述减速电机的转子连接,所述研磨盘设置于所述转台上。所述碾压机构包括液压缸和碾压锤,所述液压缸固定于所述挂架中,所述液压缸的活塞杆的末端与所述碾压锤连接,所述碾压锤具有碾压表面,所述碾压表面与所述研磨盘相对应。所述除尘机构包括吸尘条和静电产生器,所述吸尘条设置于所述底座与所述挂架的连接处,所述静电产生器与所述吸尘条电性连接,用于使所述吸尘条带上静电。所述送料装置包括送料槽及磁块,所述送料槽设置于所述挂架上,所述磁块与所述送料槽形成有送料通道,所述送料通道连通所述研磨盘。

[0007] 在其中一个实施例中,所述送料槽与所述挂架滑动连接。

[0008] 在其中一个实施例中,所述磁块具有拱形结构。

[0009] 在其中一个实施例中,所述送料槽的侧边开设有滑槽,所述磁块的侧边设置有导引条,所述导引条嵌入所述滑槽中。

[0010] 在其中一个实施例中,所述滑槽具有圆形的横截面,所述导引条为圆柱体结构,所述导引条的外径等于所述滑槽的内径。

[0011] 在其中一个实施例中,所述送料槽于远离所述滑槽的另一侧边设置有卡扣位,所述磁块于远离所述导引条的另一侧边设置有卡扣部,所述卡扣部与所述卡扣位扣合连接。

[0012] 上述粉末生产装置,在碾压锤及转台共同对研磨盘内的原料进行碾压粉碎的过程中,原料被粉碎后将产生细小的粉尘,这些细小的粉尘会经过裂缝从挂架中溢出到外部,通过设置在底座与挂架的连接处的吸尘条,在静电产生器工作时吸尘条的表面将产生静电,

由此通过静电吸附的原理,可将溢出的粉尘统一吸附处理,避免粉尘进入工作环境中,解决了粉碎时粉体扬尘导致尘埃污染物的产生的技术问题,提高了卫生环境;此外,在对研磨盘送料的过程中,磁块产生的磁力将会对混杂在原料的钢铁等金属物吸附筛选出来,避免其跟随物料一起进入机器内的研磨盘中而损坏研磨盘及碾压锤,提高了研磨盘及碾压锤的使用寿命。

附图说明

- [0013] 图1为一个实施例中粉末生产装置的结构示意图;
- [0014] 图2为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图;
- [0015] 图3为一个实施例中吸尘条的局部结构示意图;
- [0016] 图4为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图;
- [0017] 图5为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0020] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0021] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0022] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以

是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 请参阅图1,其为一个实施例中粉末生产装置10的结构示意图,例如,一种粉末生产装置10包括:机架110、转动机构120、碾压机构130及除尘机构140,转动机构120、碾压机构130及除尘机构140均设置在机架110上。例如,机架110用于起到承重及支撑的作用。例如,转动机构120用于放置待研磨原料,并且旋转该待研磨原料。例如,碾压机构130用于对放置在转动机构120上的待研磨原料进行碾压,并且配合转动机构120共同将该待研磨原料碾碎成粉末状。例如,除尘机构140用于对转动机构120及碾压机构130在工作时产生的粉尘进行吸附处理,以避免转动机构120及碾压机构130在工作时产生的粉尘随处飞扬污染环境。

[0025] 请参阅图2,其为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图,结合图1和图2,例如,机架110包括底座111和挂架112,挂架112设置于底座111上。例如,底座111为类似桌凳的结构。例如,底座111具有操作平台201和四个支撑腿202,四个支撑腿202均匀设置在操作平台201的同一侧面。本实施例中,底座111用于放置在地面上,四个支撑腿202撑起操作平台201并使其离开地面。例如,操作平台201和四个支撑腿202一体成型。

[0026] 例如,转动机构120包括减速电机211、转台212及研磨盘213。例如,减速电机211设置于底座111内。本实施例中,减速电机211设置于操作平台201下方且分别与四个支撑腿202之间的连接杆连接。例如,转台212与减速电机211的转子连接,这样当减速电机211工作时通过减速电机211的转子带动转台212转动。例如,研磨盘213设置于转台212上。例如,研磨盘213通过承重轴设置于转台212上并且与转台212形成固定连接的状态。这样,当减速电机211工作时通过减速电机211的转子带动转台212转动,而转台212的转动将带动研磨盘213转动,承重轴用于起到加强的作用,以使得研磨盘213不会再转动过程中相对转台212打滑。

[0027] 例如,碾压机构130包括液压缸221和碾压锤222。例如,液压缸221固定于挂架112中。例如,液压缸221的活塞杆的末端与碾压锤222连接,碾压锤222具有碾压表面223,碾压表面223与研磨盘213相对应,即,碾压表面223与研磨盘213相对应设置,用于实现碾压研磨效果。本实施例中,液压缸221用于朝向底座111做往来的伸缩运动。例如,液压缸221朝向底座111伸展至预设长度时,碾压锤222与放置在研磨盘213上的待研磨原料抵接,并且,碾压锤222在与待研磨原料抵接后继续伸展以将待研磨原料碾碎。

[0028] 例如,除尘机构140包括吸尘条231和静电产生器232。例如,吸尘条231设置于底座111与挂架112的连接处。例如,静电产生器232与吸尘条231电性连接,用于使吸尘条231带上静电。本实施例中,静电产生器232设置在操作平台201的侧边并且与吸尘条231电性连接。例如,吸尘条231围绕研磨盘213设置在挂架112与操作平台201的连接处。本实施例中,吸尘条231靠近挂架112设置,这样可以有效地吸附从挂架112与操作平台201的连接处溢出的粉尘。又如,所述吸尘条设置于所述底座与所述挂架的连接处并通过变速齿轮连接所述转台,用于在所述转台带动所述研磨盘转动时,所述吸尘条相应地慢速转动,以达到自动高效除尘效果。有如,所述吸尘条具有相连接的固定子结构与旋转子结构,所述固定子结构与所述静电产生器电性连接,所述旋转子结构设置吸尘套件及环形连接件,所述环形连接件

与所述变速齿轮连接,用于跟随所述转台慢速转动,例如所述变速齿轮为1:(5~10)的降速齿轮,使得所述环形连接件较所述转台慢速转动,所述吸尘套件可拆卸地套置于所述环形连接件,并且所述吸尘套件与所述固定子结构电性连接,所述静电产生器用于使所述吸尘条的所述吸尘套件带上静电,所述吸尘套件用于实现自动吸尘、容易清理的技术效果。例如,所述吸尘套件包括相连接的绝缘塑料套和金属软片。

[0029] 上述粉末生产装置,在碾压锤222及转台212共同对研磨盘213内的原料进行碾压粉碎的过程中,原料被粉碎后将产生细小的粉尘,这些细小的粉尘会经过裂缝从挂架112中溢出到外部,通过设置在底座111与挂架112的连接处的吸尘条231,在静电产生器232工作时吸尘条231的表面将产生静电,由此通过静电吸附的原理,可将溢出的粉尘统一吸附处理,避免粉尘进入工作环境中,解决了粉碎时粉体扬尘导致尘埃污染物的产生的技术问题,提高了卫生环境。

[0030] 请参阅图3,其为一个实施例中吸尘条的局部结构示意图,例如,吸尘条231包括绝缘塑料套301和金属软片302。例如,绝缘塑料套301和金属软片302相连接,又如,绝缘塑料套301和金属软片302相套接。例如,绝缘塑料套301粘贴于底座111与挂架112的连接处,且金属软片302外露设置。也就是说,金属软片302嵌入绝缘塑料套301中并暴露其中的一个侧面。这样,绝缘塑料套301可以避免静电产生器232在对吸尘条231中的金属软片302进行静电处理时机架110带电。本实施例中仅要求金属软片302带电即可。

[0031] 例如,金属软片302具有预设宽度,预设宽度为2~5厘米。如图3所述,预设宽度即指的是金属软片302在水平方向上的宽度。例如,金属软片302的预设宽度为2~5厘米;又如,金属软片302的预设宽度为2厘米;又如,金属软片302的预设宽度为5厘米;又如,金属软片302的预设宽度为2.5厘米。可以理解,具有预设宽度可以使得金属软片302与空气接触较大的面积,从而吸附更多的从挂架112与操作平台201的连接处溢出的粉尘。

[0032] 为了提高粉尘的吸附收集能力,例如,金属软片302的表面开设有网格集尘槽303。例如,网格集尘槽303具有预设深度。例如,网格集尘槽303具有若干正六边形凹槽。例如,相邻的两个凹槽连通设置。例如,凹槽为正六边形结构。如此,通过网格集尘槽中的若干凹槽,且相邻的两个凹槽连通设置,由于转动机构120和碾压机构130在工作时整个机架110将产生振动,使得粉尘只要流入其中的一个凹槽后,在振动的作用下将自然地流入其他的凹槽中,从而实现一次性地收集较多的粉尘。

[0033] 请参阅图4,其为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图,例如,粉末生产装置还包括送料装置410。例如,送料装置410包括送料槽411及磁块412,送料槽411设置于挂架112上,磁块412与送料槽411形成有送料通道413。例如,送料通道413连通研磨盘213。例如,磁块412具有拱形结构。又如,磁块412为拱形结构。需要说明的是,磁块412是指具有铁磁性的物体,可以吸附磁性金属物质例如铁等。

[0034] 如此,碎机在加料时,钢铁等金属物可能会跟随物料一起进入机器内,损坏机器内零部件的技术问题,在对研磨盘213送料的过程中,磁块412产生的磁力将会对混杂在原料的钢铁等金属物吸附筛选出来,避免其跟随物料一起进入机器内的研磨盘213中而损坏研磨盘213及碾压锤222,提高了研磨盘213及碾压锤222的使用寿命。

[0035] 为了便于送料,例如,送料槽411与挂架112滑动连接。也就是说,送料槽411可以相对挂架112滑动,以使得送料槽411的出口远离或者靠近研磨盘213。这样,可以根据原料的

大小调节送料槽411与研磨盘213之间的距离,从而方便用户送料。

[0036] 为了便于将磁块与送料槽连接设置,例如,送料槽的侧边开设有滑槽,磁块的侧边设置有导引条,导引条嵌入滑槽中。例如,滑槽具有圆形的横截面,导引条为圆柱体结构,导引条的外径等于滑槽的内径。例如,送料槽于远离滑槽的另一侧边设置有卡扣位,磁块于远离导引条的另一侧边设置有卡扣部,卡扣部与卡扣位扣合连接。这样,使得送料槽与磁块的连接为可拆卸的方式,从而便于将磁块与送料槽连接设置。

[0037] 请参阅图5,其为另一个实施例中粉末生产装置的结构示意图,例如,粉末生产装置还包括预处理机构510。例如,预处理机构510包括壳体511、切割装置512以及传送装置513。例如,壳体511与挂架112连接。结合图4,一是实施例中,传送装置513的末端深入于送料槽411的开口,以使得小块的待研磨原料进入送料槽411,并在送料槽411的引导下进入研磨盘213。

[0038] 例如,壳体511开设有出料口514。例如,切割装置512及传送装置513分别设置于壳体511内,切割装置512及传送装置513之间具有切割空间515,传送装置513的端部通过出料口514与研磨盘213相邻。切割空间515用于放置大块的物料,即大块的物料在切割空间515中被切割装置512切割。

[0039] 如此,大块的物料在切割空间515中被切割装置512切割成小块的待研磨原料,解决了对于大块的物料需要人工进行预处理的技术问题,切割装置512可以对大块的原料进行切割成小块的原料,并由传送装置513传送到研磨盘213上进行研磨加工,该过程为自动化切割,无需人力干预,从而提高了加工效率。

[0040] 为了便于切割物料,例如,壳体为中空长方体结构,例如,所述预处理机构还包括气缸,所述气缸设置于所述壳体内,所述切割装置与所述气缸连接。切割装置通过气缸设置于壳体内,气缸用于驱动切割装置在竖直方向上往复运动。如此,在气缸的作用下可以提高切割装置的切割强度,使其可切割较大块的物料。

[0041] 例如,切割装置包括电机和线性切割刀,电机与线性切割刀连接,电机用于驱动线性切割刀在水平方向上做往复运动,线性切割刀位于切割空间中。这样,在电机和线性切割刀的作用下将放置在切割空间中的大块的物料进行有效的切割作业,对大块的原料进行切割成小块的原料,高效便捷。

[0042] 例如,传送装置包括传送带,传送带间隔设置有切割槽,切割槽的长度方向与线性切割刀的长度方向平行。这样,线性切割刀可以嵌入切割槽中,彻底地切断放置在传送带上的大块物料。

[0043] 例如,出料口邻近传送带的一端部,壳体于传送带的另一端部开设有送料口。例如,壳体设置有盖设送料口的门体。这样,通过送料口可以将传送带上的较小的原料送入研磨盘上进行研磨成粉,该过程自动化实现,快速便捷。

[0044] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0045] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护

范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

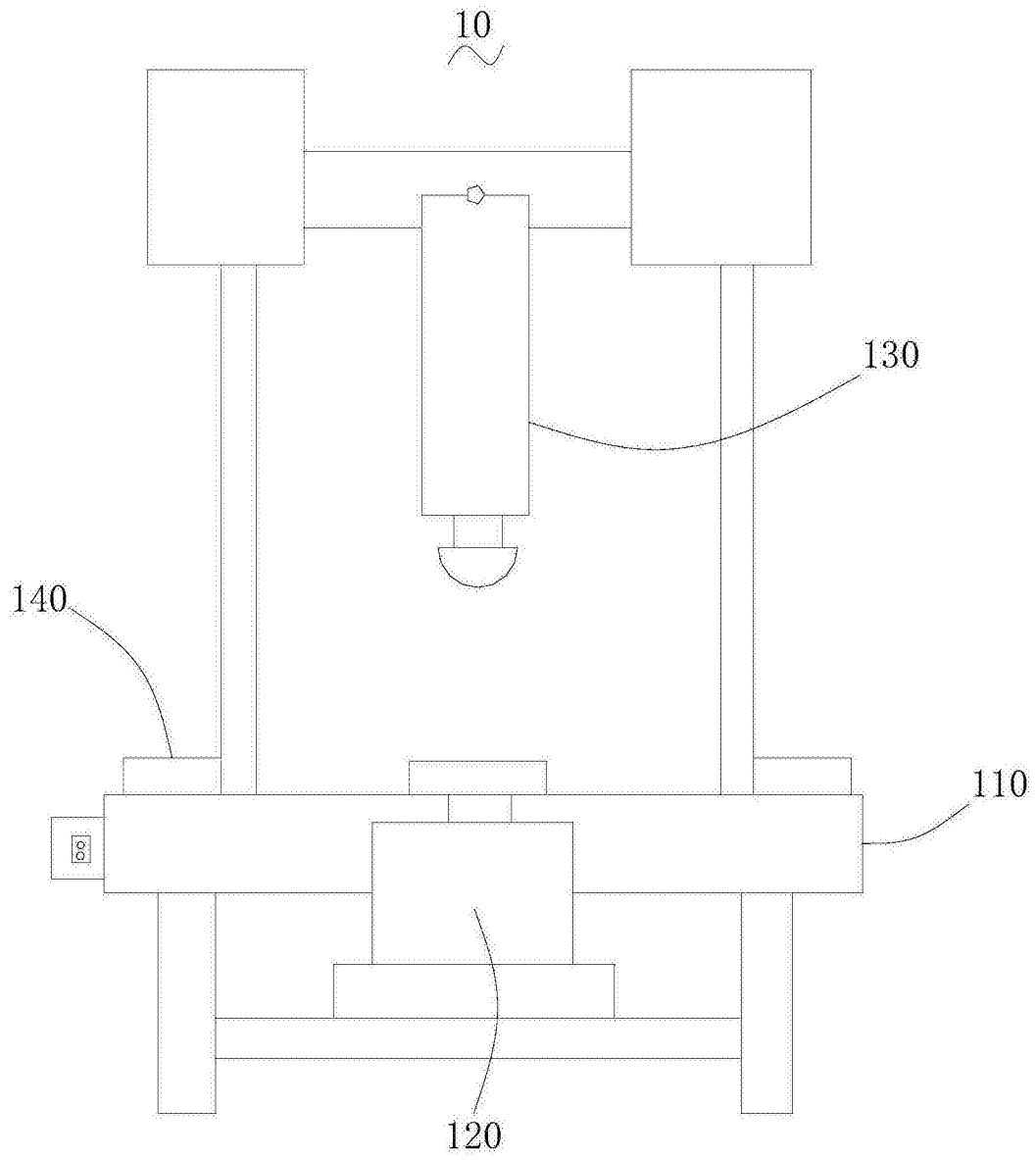


图1

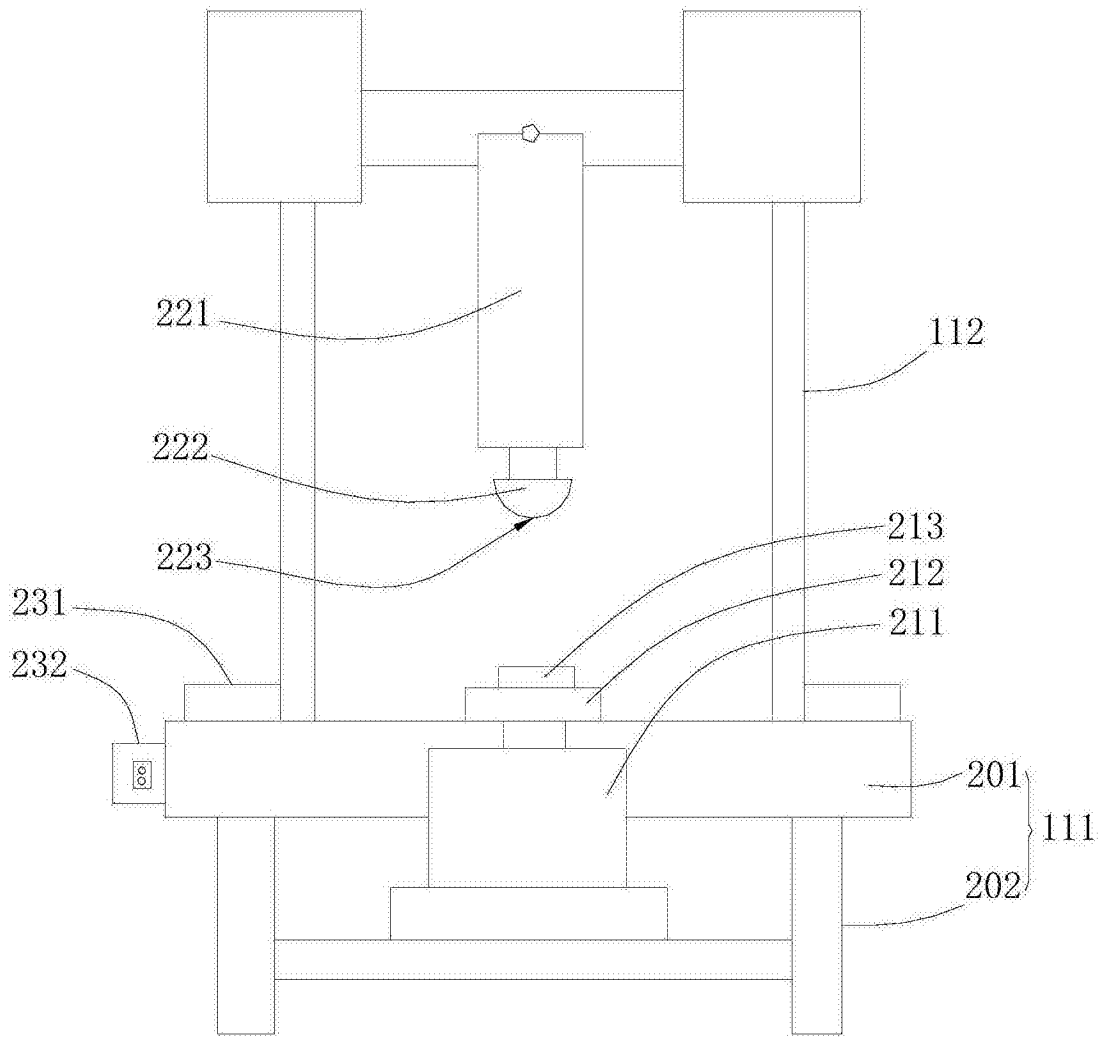


图2

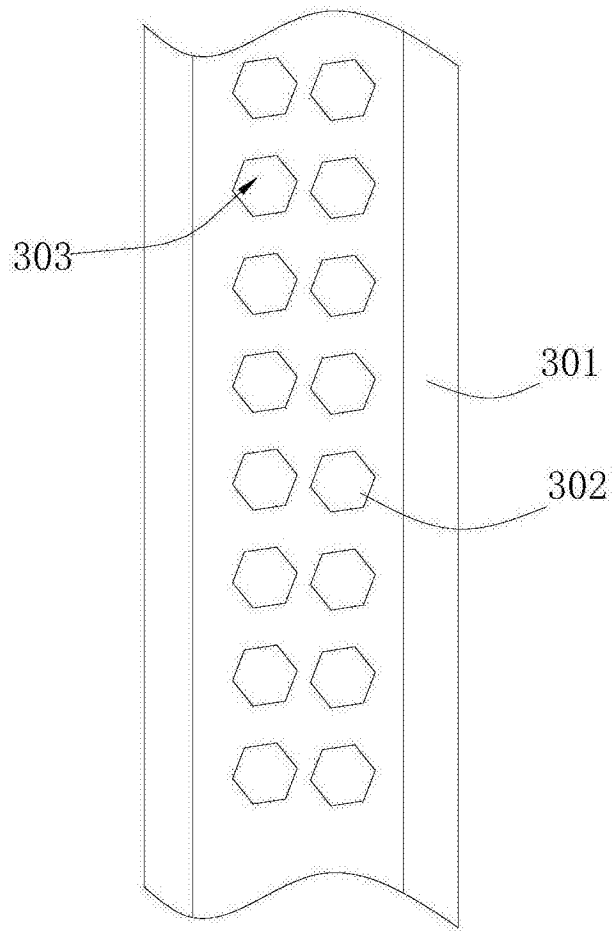


图3

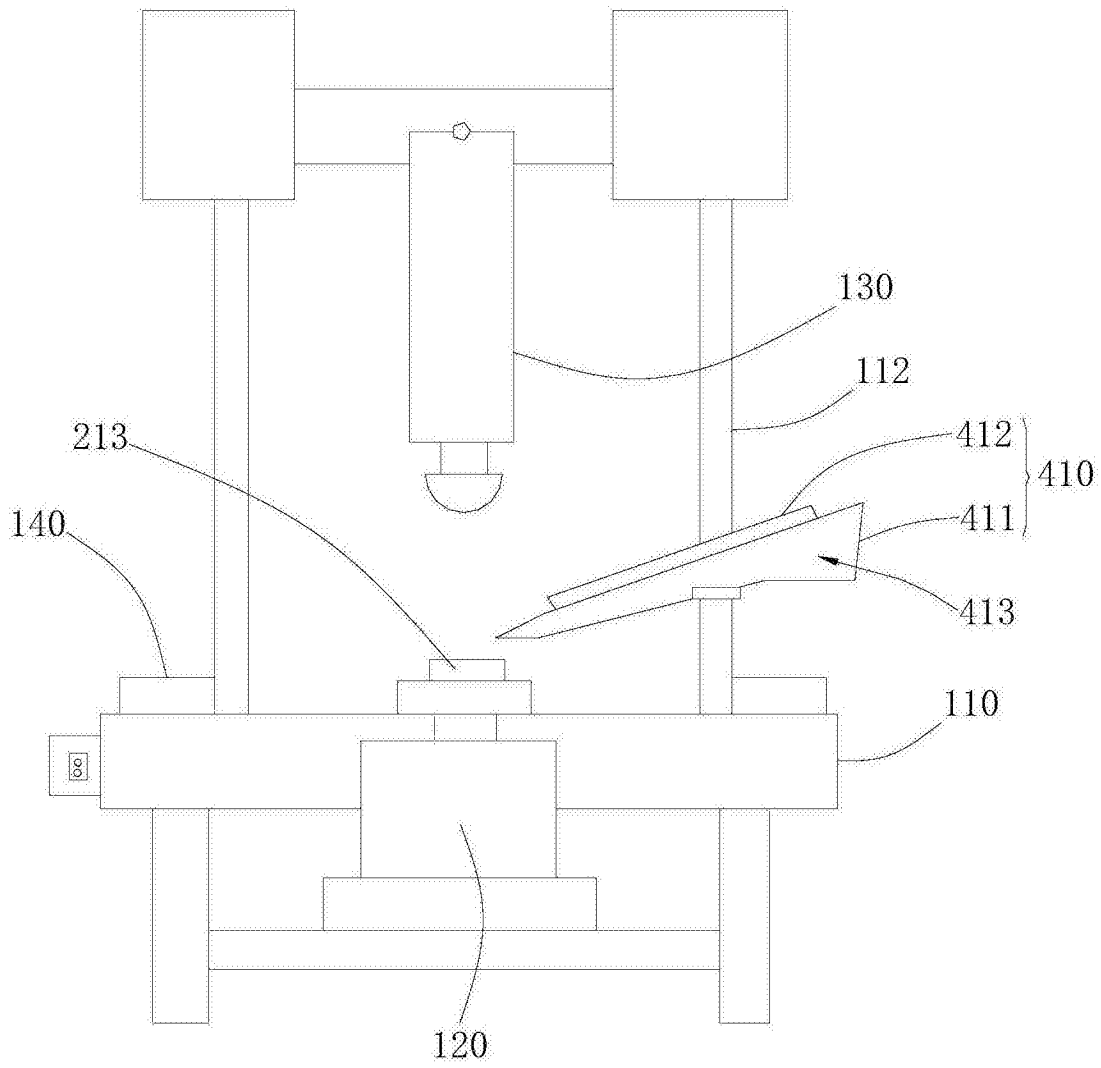


图4

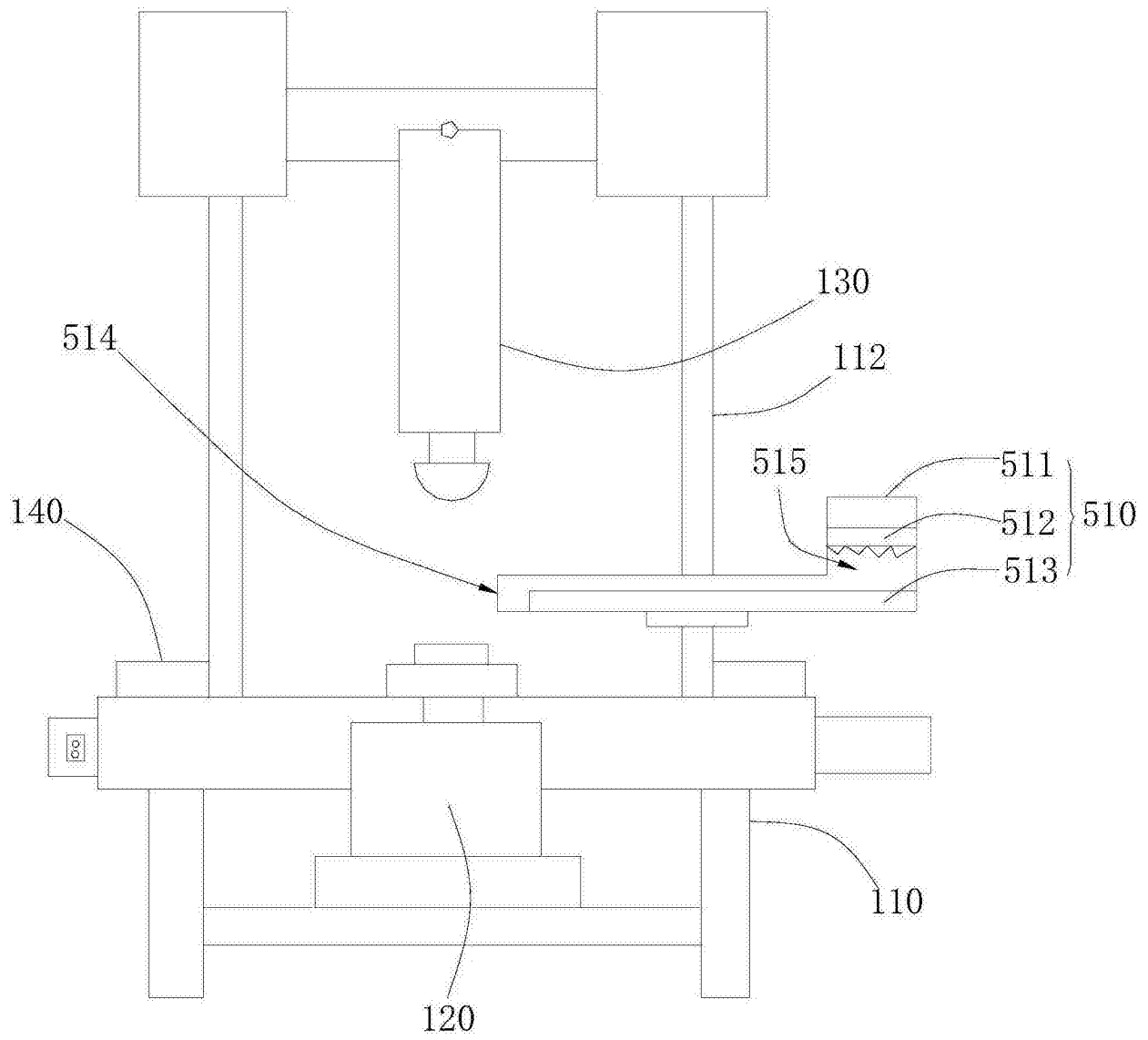


图5