(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219686648 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202320997664.4

(22)申请日 2023.04.27

(73)专利权人 常州润来科技有限公司
地址 213149 江苏省常州市西太湖科技产业园锦平路66号

(72)发明人 周杰 姜方华

(74)专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理有限公司 11813
专利代理师 金光

(51)Int.Cl.
B30B 9/32(2006.01)
B30B 15/30(2006.01)
B30B 15/32(2006.01)

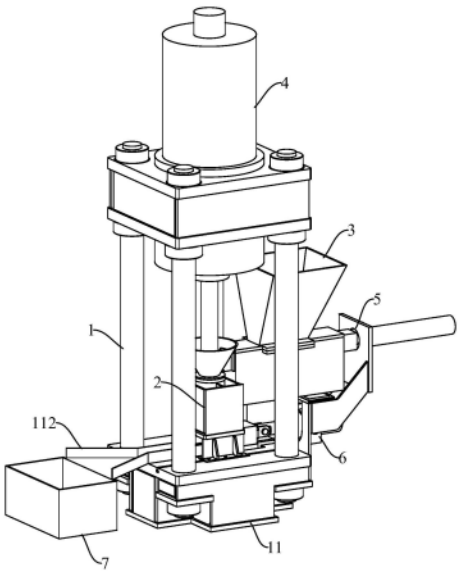
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种铜废屑挤压设备

(57)摘要

本实用新型涉及金属屑处理技术领域，尤其涉及一种铜废屑挤压设备，包括支撑架、挤压模具、料仓、液压机、导料箱和下料组件，液压机和下料组件分别设置在挤压模具的上下两侧，料仓设置在导料箱上。将铜废屑倒入料仓中，通过导料箱将铜废屑送入挤压模具中，配合液压机将铜废屑挤压成铜饼，通过下料组件将铜饼推出挤压模具的出料口。其中，先通过第一气缸驱动第一滑块至压筒底部进行封堵，再通过导料箱将铜废屑从压筒上方的倒料漏斗送入至压筒内，再配合液压机完成铜饼压制，最后通过第一气缸驱动第一滑块收回，铜饼从压筒内掉落至出料口处，在下一次挤压操作时，之前挤压掉落的铜饼被第一滑块推出出料口，实现挤压设备的上下料自动化操作。



CN 219686648 U

1.一种铜废屑挤压设备,其特征在于,包括:支撑架(1)、挤压模具(2)、料仓(3)、液压机(4)、导料箱(5)和下料组件(6),所述液压机(4)和所述下料组件(6)分别设置在所述挤压模具(2)的上下两侧,所述料仓(3)设置在所述导料箱(5)上;

所述挤压模具(2)包括固定支座(21)和设置其上的压筒(22)和倒料漏斗(23),所述压筒(22)竖直设置并与所述液压机(4)输出轴相对应,所述倒料漏斗(23)设置在所述压筒(22)上方并与所述压筒(22)连通,在所述固定支座(21)底部设置有出料口(211);

所述导料箱(5)连通所述料仓(3)底部和所述倒料漏斗(23),所述下料组件(6)包括第一滑块(61)和第一气缸(62),所述第一滑块(61)与所述出料口(211)对应设置并通过所述第一气缸(62)驱动朝向所述压筒(22)底部靠近或者远离。

2.根据权利要求1所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,所述导料箱(5)包括箱体(51)、第二滑块(52)和第二气缸(53),在所述箱体(51)内设置有通道(511),所述通道(511)分别与所述料仓(3)和所述倒料漏斗(23)相连通,所述第二滑块(52)设置在所述通道(511)内并通过所述第二气缸(53)驱动位移。

3.根据权利要求2所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,所述导料箱(5)对应所述倒料漏斗(23)设置在其水平侧,所述通道(511)贯穿所述箱体(51)的长度两端,并与设置其上的料仓(3)底部相连通;

所述通道(511)的一端与所述倒料漏斗(23)侧壁的入料口(231)相连,所述第二气缸(53)设置在所述箱体(51)远离所述倒料漏斗(23)的一侧,所述料仓(3)位于所述通道(511)的中部位置。

4.根据权利要求1所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,所述固定支座(21)包括支脚(212)和设置其上的安装座(213),所述压筒(22)连通所述安装座(213)的上下两侧表面,所述第一滑块(61)与所述安装座(213)下表面滑动连接。

5.根据权利要求4所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,在所述安装座(213)下表面设置有限位槽(214),所述压筒(22)底端与所述限位槽(214)槽底齐平设置,所述第一滑块(61)与所述限位槽(214)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,所述支撑架(1)包括基座(11)和设置其上的第一支架(12)和第二支架(13),所述第一支架(12)位于所述基座(11)上方,所述第二支架(13)位于所述基座(11)一侧;

所述液压机(4)设置在所述第一支架(12)上,所述导料箱(5)和所述第一气缸(62)均设置在所述第二支架(13)上。

7.根据权利要求6所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,在所述基座(11)上位于所述出料口(211)处设置有导轨(111),所述第一滑块(61)设置在所述导轨(111)上并与其滑动连接。

8.根据权利要求7所述的铜废屑挤压设备,其特征在于,在所述基座(11)上对应所述出料口(211)设置有导料板(112),在所述导料板(112)远离所述出料口(211)的一端设置有集料箱(7);

所述导料板(112)的截面宽度朝向所述集料箱(7)逐渐增大设置。

一种铜废屑挤压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属屑处理技术领域，尤其涉及一种铜废屑挤压设备。

背景技术

[0002] 机械制造行业通常会产生较多的金属废料，例如铜屑、钢屑、铁屑等，如果将废料直接扔弃，会造成资源的消耗和环境污染，所以通常会采用金属屑压块机，将废料压缩成块，既方便运输，又方便二次利用的时候熔炼。

[0003] 在使用金属屑压块机将收集到的铜屑进行压饼后，再将铜饼回收后便于二次利用；目前在金属屑压块机的使用过程中，其铜屑料箱每一次进料均需人工进行操作，且在一次压饼操作完成后需要人工配合对铜饼进行收集，因此人工的工作量较大，设备实用性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术中存在的缺陷提供一种铜废屑挤压设备。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种铜废屑挤压设备，包括：支撑架、挤压模具、料仓、液压机、导料箱和下料组件，所述液压机和所述下料组件分别设置在所述挤压模具的上下两侧，所述料仓设置在所述导料箱上；

[0006] 所述挤压模具包括固定支座和设置其上的压筒和倒料漏斗，所述压筒竖直设置并与所述液压机输出轴相对应，所述倒料漏斗设置在所述压筒上方并与所述压筒连通，在所述固定支座底部设置有出料口；

[0007] 所述导料箱连通所述料仓底部和所述倒料漏斗，所述下料组件包括第一滑块和第一气缸，所述第一滑块与所述出料口对应设置并通过所述第一气缸驱动朝向所述压筒底部靠近或者远离。

[0008] 进一步的，所述导料箱包括箱体、第二滑块和第二气缸，在所述箱体内设置有通道，所述通道分别与所述料仓和所述倒料漏斗相连通，所述第二滑块设置在所述通道内并通过所述第二气缸驱动位移。

[0009] 进一步的，所述导料箱对应所述倒料漏斗设置在其水平侧，所述通道贯穿所述箱体的长度两端，并与设置其上的料仓底部相连通；

[0010] 所述通道的一端与所述倒料漏斗侧壁的入料口相连，所述第二气缸设置在所述箱体远离所述倒料漏斗的一侧，所述料仓位于所述通道的中部位置。

[0011] 进一步的，所述固定支座包括支脚和设置其上的安装座，所述压筒连通所述安装座的上下两侧表面，所述第一滑块与所述安装座下表面滑动连接。

[0012] 进一步的，在所述安装座下表面设置有限位槽，所述压筒底端与所述限位槽槽底齐平设置，所述第一滑块与所述限位槽滑动连接。

[0013] 进一步的，所述支撑架包括基座和设置其上的第一支架和第二支架，所述第一支架位于所述基座上方，所述第二支架位于所述基座一侧；

[0014] 所述液压机设置在所述第一支架上，所述导料箱和所述第一气缸均设置在所述第二支架上。

[0015] 进一步的，在所述基座上位于所述出料口处设置有导轨，所述第一滑块设置在所述导轨上并与其滑动连接。

[0016] 进一步的，在所述基座上对应所述出料口设置有导料板，在所述导料板远离所述出料口的一端设置有集料箱；

[0017] 所述导料板的截面宽度朝向所述集料箱逐渐增大设置。

[0018] 本实用新型的有益效果为：

[0019] 在本申请中，将收集到的铜废屑倒入料仓中，通过与料仓仓底连同的导料箱将铜废屑送入挤压模具中，在液压机的作用下，配合挤压模具将其中的铜废屑挤压成铜饼，最后通过下料组件将成型的铜饼推出挤压模具的出料口。

[0020] 具体的，首先通过第一气缸驱动第一滑块移至压筒底部，对压筒底部进行封堵，再通过导料箱将铜废屑从压筒上方的倒料漏斗送入至压筒内，再配合液压机完成铜饼压制，最后通过第一气缸驱动第一滑块收回，铜饼从压筒内掉落至出料口处，在下一次挤压操作时，之前挤压掉落的铜饼被第一滑块推出出料口，实现挤压设备的上下料自动化操作。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型中铜废屑挤压设备的结构示意图；

[0023] 图2为本实用新型中铜废屑挤压设备的内部结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型中挤压模具的结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型中铜废屑挤压设备的主视图；

[0026] 图5为本实用新型中铜废屑挤压设备的剖面结构示意图；

[0027] 图6为本实用新型中导料箱、挤压模具和下料组件的剖面结构示意图。

[0028] 附图标记：1、支撑架；11、基座；111、导轨；112、导料板；12、第一支架；13、第二支架；2、挤压模具；21、固定支座；211、出料口；212、支脚；213、安装座；214、限位槽；22、压筒；23、倒料漏斗；231、入料口；3、料仓；4、液压机；5、导料箱；51、箱体；511、通道；52、第二滑块；53、第二气缸；6、下料组件；61、第一滑块；62、第一气缸；7、集料箱。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”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”、“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。

[0031] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0032] 如图1至图6所示的一种铜废屑挤压设备，包括支撑架1、挤压模具2、料仓3、液压机4、导料箱5和下料组件6，液压机4和下料组件6分别设置在挤压模具2的上下两侧，料仓3设置在导料箱5上；挤压模具2包括固定支座21和设置其上的压筒22和倒料漏斗23，压筒22竖直设置并与液压机4输出轴相对应，倒料漏斗23设置在压筒22上方并与压筒22连通，在固定支座21底部设置有出料口211；导料箱5连通料仓3底部和倒料漏斗23，下料组件6包括第一滑块61和第一气缸62，第一滑块61与出料口211对应设置并通过第一气缸62驱动朝向压筒22底部靠近或者远离。

[0033] 在本申请中，将收集到的铜废屑倒入料仓3中，通过与料仓3仓底连同的导料箱5将铜废屑送入挤压模具2中，在液压机4的作用下，配合挤压模具2将其中的铜废屑挤压成铜饼，最后通过下料组件6将成型的铜饼推出挤压模具2的出料口211。

[0034] 在具体挤压操作中，首先通过第一气缸62驱动第一滑块61移至压筒22底部，对压筒22底部进行封堵，再通过导料箱5将铜废屑从压筒22上方的倒料漏斗23送入至压筒22内，再配合液压机4完成铜饼压制，最后通过第一气缸62驱动第一滑块61收回，铜饼从压筒22内掉落至出料口211处，在下一次挤压操作时，之前挤压掉落的铜饼被第一滑块61推出出料口211，实现挤压设备的上下料自动化操作。

[0035] 如图3所示，导料箱5包括箱体51、第二滑块52和第二气缸53，在箱体51内设置有通道511，通道511分别与料仓3和倒料漏斗23相连通，第二滑块52设置在通道511内并通过第二气缸53驱动位移。导料箱5对应倒料漏斗23设置在其水平侧，通道511贯穿箱体51的长度两端，并与设置其上的料仓3底部相连通；通道511的一端与倒料漏斗23侧壁的入料口231相连，第二气缸53设置在箱体51远离倒料漏斗23的一侧，料仓3位于通道511的中部位置。

[0036] 如图5和图6所示，在导料箱5的自动化上料过程中，通过第二气缸53驱动第二滑块52将从料仓3落入至箱体51通道511内的铜废屑推出通道511，并落入至倒料漏斗23中，最后落入至压筒22内。料仓3位于通道511的中部位置，第二滑块52至于通道511远离倒料漏斗23的一端，实现在第二气缸53输出轴的往复运动过程中，将通道511内的铜废屑推入挤压模具2。

[0037] 固定支座21包括支脚212和设置其上的安装座213，压筒22连通安装座213的上下两侧表面，第一滑块61与安装座213下表面滑动连接。具体参见图3所示，在安装座213下表面设置有限位槽214，压筒22底端与限位槽214槽底齐平设置，第一滑块61与限位槽214滑动连接。

[0038] 支撑架1包括基座11和设置其上的第一支架12和第二支架13，第一支架12位于基座11上方，第二支架13位于基座11一侧；液压机4设置在第一支架12上，导料箱5和第一气缸62均设置在第二支架13上。在基座11上位于出料口211处设置有导轨111，第一滑块61设置在导轨111上并与其滑动连接。

[0039] 通过设置在固定支座21底部的第一滑块61实现对压筒22底端的封闭，第一滑块61

的上下两面分别与限位槽214和导轨111滑动连接，确保第一滑块61的挤压操作过程中的运动始终平稳的同时，使第一滑块61配合压筒22形成封闭的挤压底面区域，避免铜废屑导入压筒22过程中从其底部漏出。

[0040] 在基座11上对应出料口211设置有导料板112，在导料板112远离出料口211的一端设置有集料箱7；导料板112的截面宽度朝向集料箱7逐渐增大设置。通过导料板112的设置，使铜块能够均匀落入至集料箱7中。

[0041] 本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

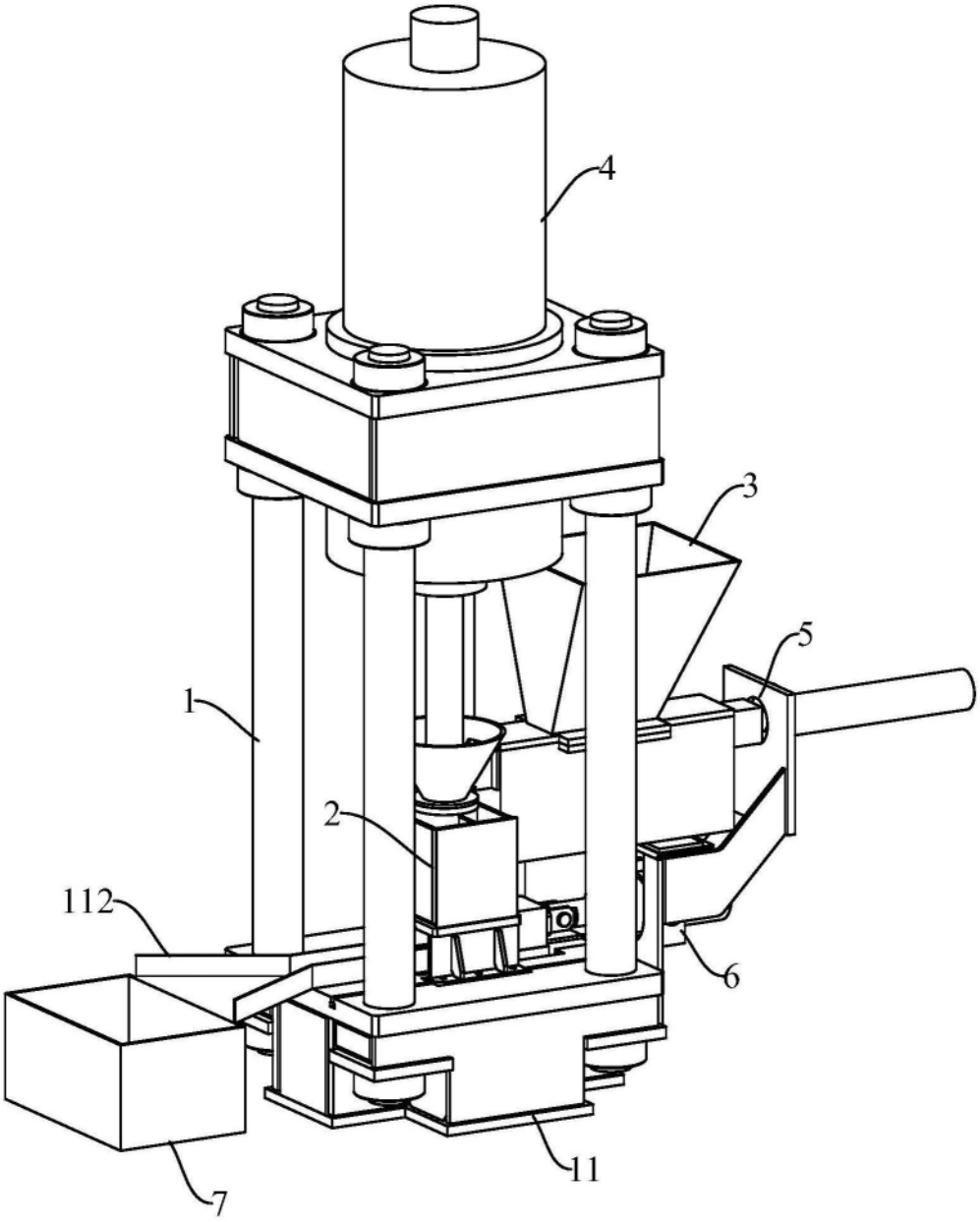


图1

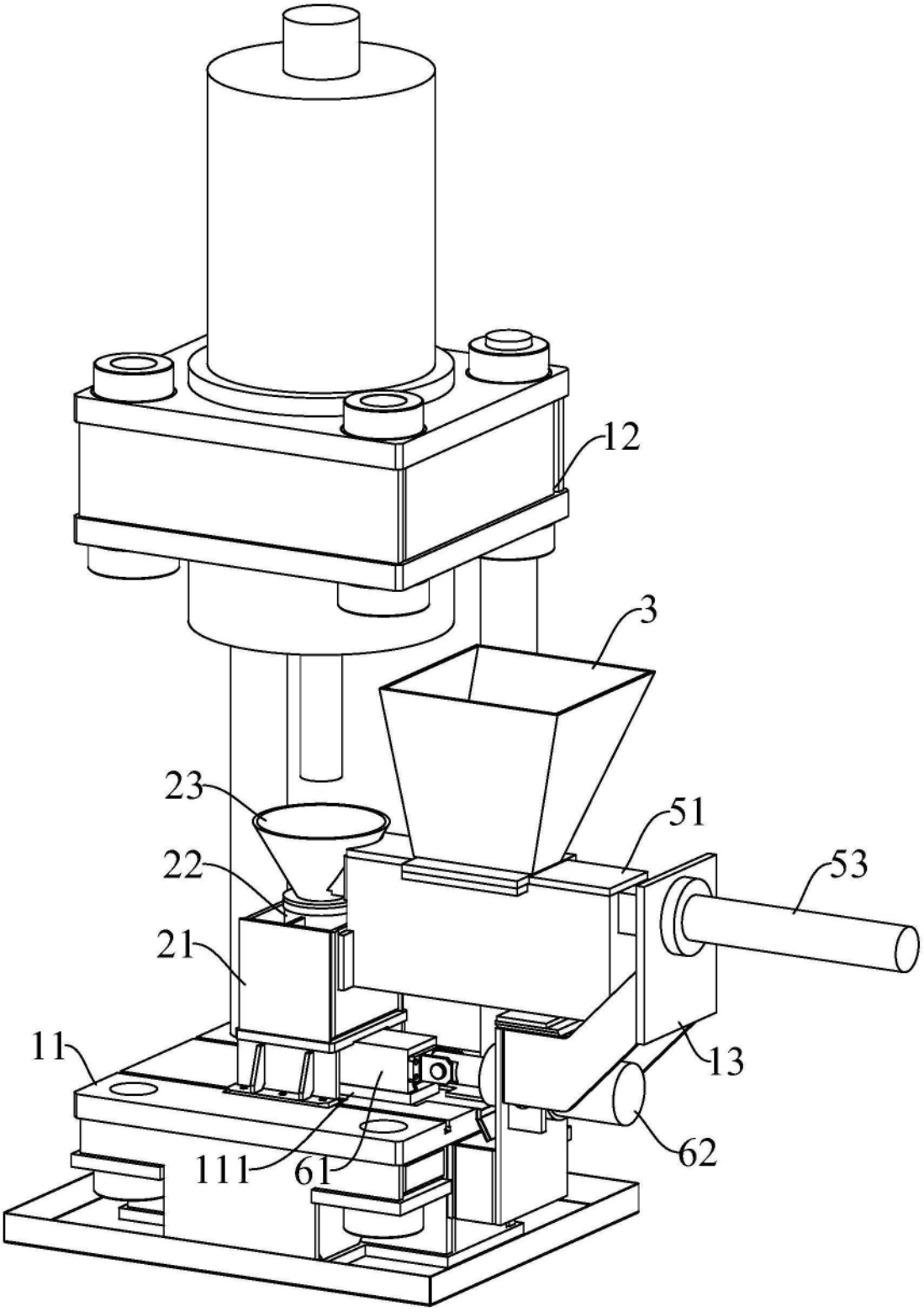


图2

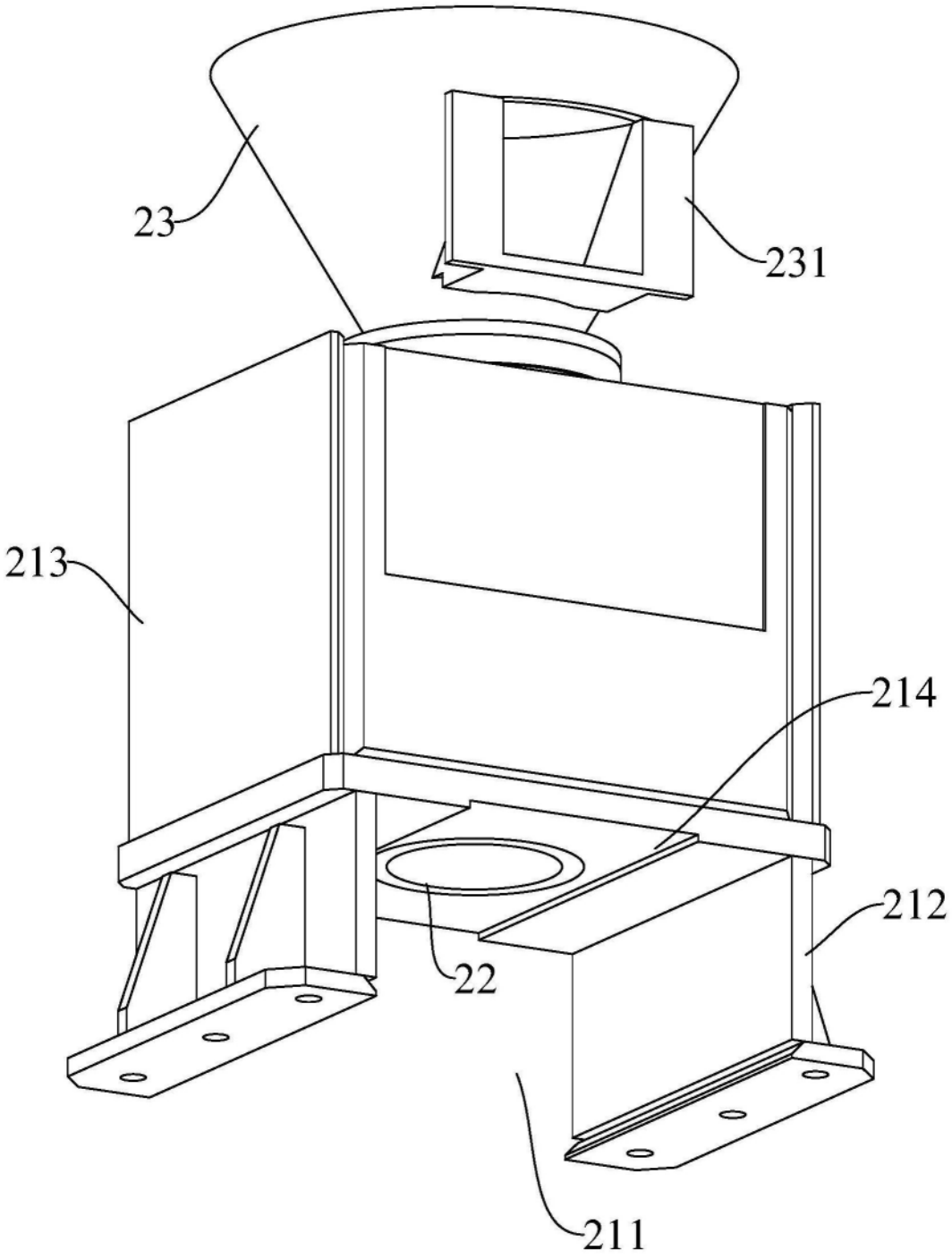


图3

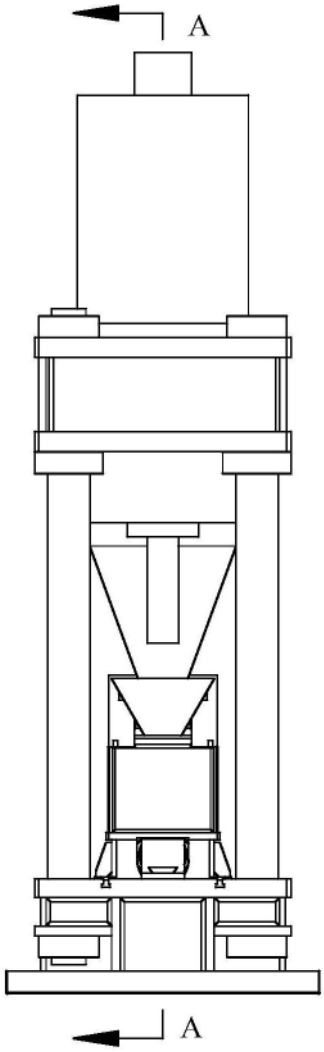


图4

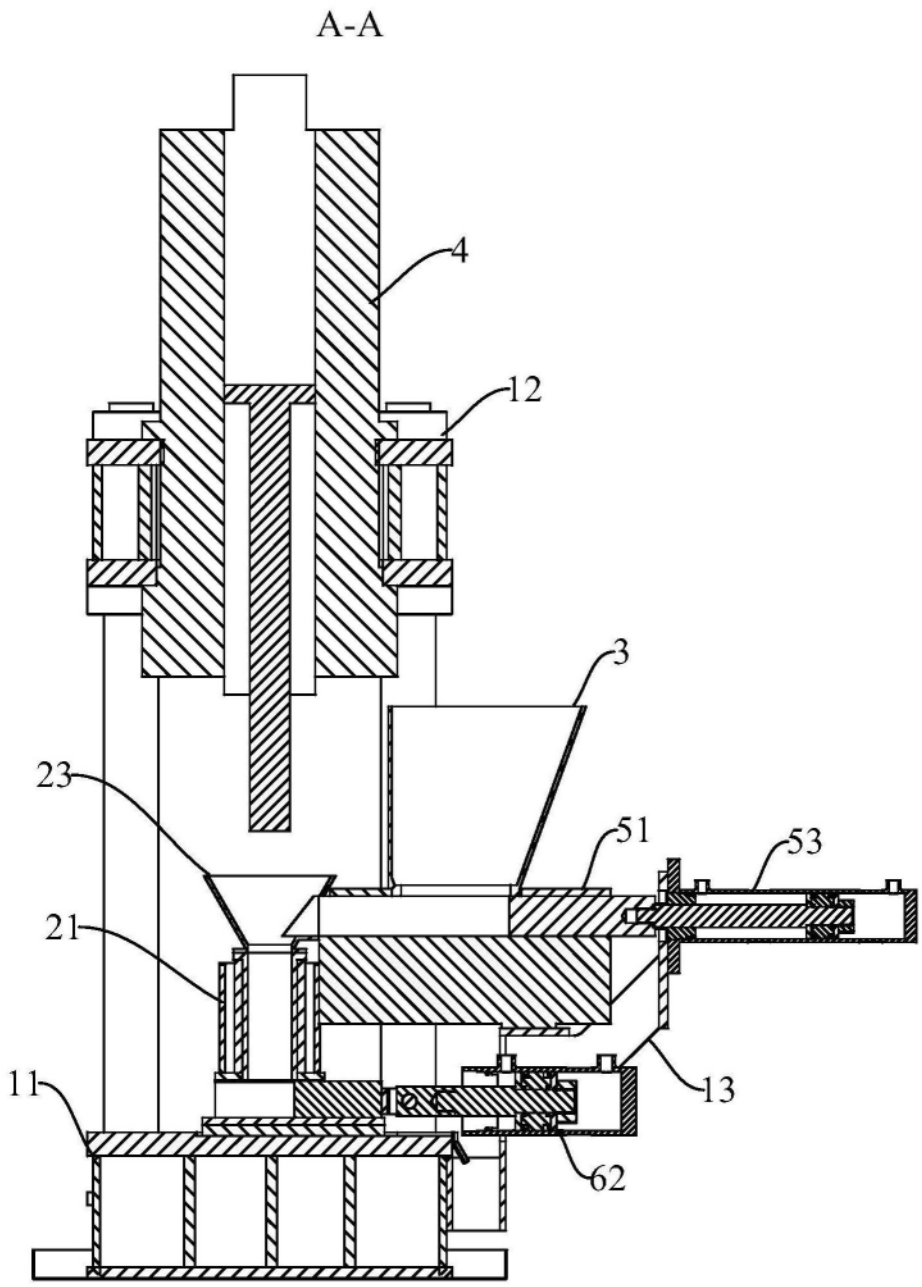


图5

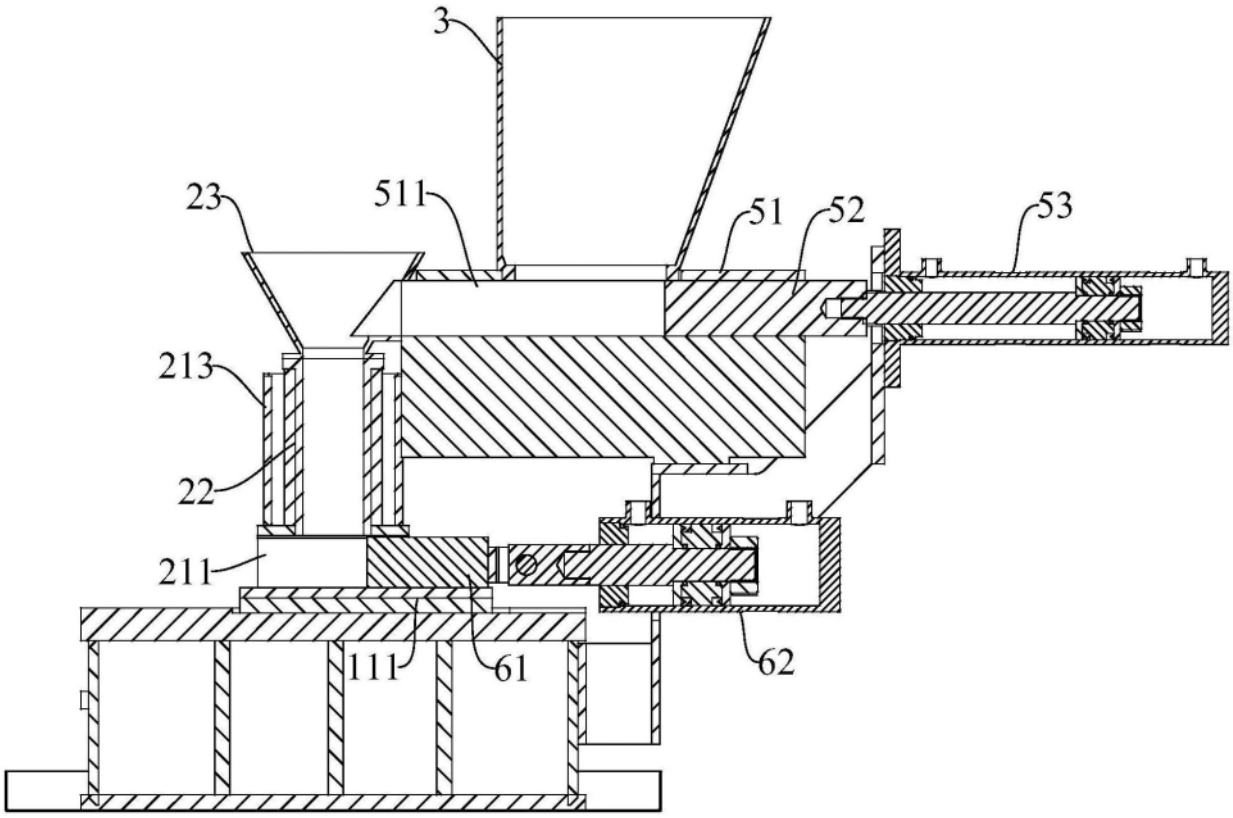


图6