(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116674073 B
(45)授权公告日 2023.12.15

(21)申请号 202310947322.6
(22)申请日 2023.07.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116674073 A
(43)申请公布日 2023.09.01
(73)专利权人 泉州市兴鑫机械制造有限公司
地址 362000 福建省泉州市南安市丰州镇素雅工业区
(72)发明人 高金贵
(74)专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务所(普通合伙) 35242
专利代理师 陈为志
(51)Int.Cl.
B28B 15/00(2006.01)
B28B 13/02(2006.01)
B28B 17/00(2006.01)
B28B 3/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 214925349 U,2021.11.30
CN 107972169 A,2018.05.01
CN 110893641 A,2020.03.20
CN 214819417 U,2021.11.23
CN 111391102 A,2020.07.10
CN 109397514 A,2019.03.01
CN 113305999 A,2021.08.27
CN 101708624 A,2010.05.19
JP H1034627 A,1998.02.10
FR 2994967 A1,2014.03.07
JP 2000263526 A,2000.09.26
US 2023205186 A1,2023.06.29

审查员 李增锋

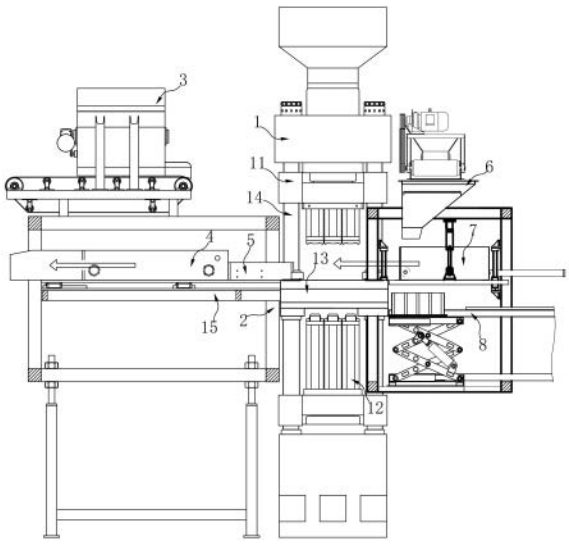
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种可生产彩色面砖的双向静压机及其生产工艺

(57)摘要

本发明涉及制砖设备领域,具体是一种可生产彩色面砖的双向静压机及其生产工艺,包括静压机主体,静压机主体上压头和下压座间的立柱上设有模框,模框托架上装设有带有夹砖器且由气缸、电缸或油缸式基料组缸带动的基料布料车,本发明在静压机主体侧端设有彩料布料组件并让基料布料车与彩料布料组件配合进行传动配合,在布料时,由基料布料车先对模框进行砖体基料的布料,然后在基料布料车收回的情况下,利用基料组缸带动基料平台和基料布料车、夹砖器进一步后退,从而在模框上给彩料布料车让出空间并使其接替对模框进行砖体彩料的布料,由此在双向静压机上完成有效、效果好的二次布料,使得现有的双向静压机可以进行彩色面砖的布料生产。



CN 116674073 B

1.一种可生产彩色面砖的双向静压机,其结构包括双向加压的静压机主体和设在静压机中部的立柱,所述静压机主体的顶端和底端的加压处分别设有滑动嵌套在立柱上的上压头和下压座,所述上压头和下压座之间的立柱上滑动嵌套有模框,所述静压机主体上设有油缸控制模框上升和下降,所述模框上设有托架,其特征在于:所述托架上活动装设有带有夹砖器的基料布料车,所述静压机主体侧端设有彩料布料组件,所述彩料布料组件顶端设有彩料输送器;

所述彩料布料组件装设在夹砖器夹砖排料的区域处,所述夹砖器夹砖排料的区域处设有出砖输送线;

所述出砖输送线的水平高度低于下压座顶端的水平高度;

所述彩料布料组件包括彩料托板、滑动装设在彩料托板上的彩料布料车,所述彩料托板上还设有彩料水平缸并与彩料布料车相连接;

所述彩料布料车的布料口位于彩料布料车前端的底部;

所述彩料布料组件还包括装设在静压机主体侧端的彩料组支架,所述彩料组支架上设有滑轨,所述彩料托板通过滑轨活动装设在彩料组支架上,所述彩料组支架与彩料托板之间设有彩料升降缸;

所述彩料输送器装设在彩料组支架顶端,所述彩料输送器包括引导彩料添加到彩料布料车内的彩料加料斗;

所述基料布料车底端设有用于挡住基料布料车底端的布料口的基料平台,所述基料布料车在基料平台上相对于基料平台进行移动;

所述基料平台上设有控制基料布料车移动的基料组缸;

所述基料平台底端与托架之间设有平台水平缸,所述平台水平缸带动基料平台以及基料布料车一同在托架上进行移动。

2.根据权利要求1所述的一种可生产彩色面砖的双向静压机,其特征在于:所述彩料组支架上或彩料布料车上靠近静压机主体的一端,或者静压机主体上靠近彩料组支架的一端设有感应器,所述感应器与控制彩料升降缸的控制系统相连接。

3.根据权利要求1所述的一种可生产彩色面砖的双向静压机,其特征在于:所述彩料升降缸位于彩料托板的顶端且带动彩料托板分别处于低位处和高位处。

4.根据权利要求3所述的一种可生产彩色面砖的双向静压机,其特征在于:位于低位处的所述彩料托板的顶面的水平高度,高于模框顶面的水平高度;

位于高位处的所述彩料托板的底面的水平高度,高于夹砖器或基料布料车顶面的水平高度。

5.根据权利要求4所述的一种可生产彩色面砖的双向静压机,其特征在于:所述彩料托板处于高位处时彩料布料车不与彩料输送器发生干涉,且彩料布料车内的材料不与彩料加料斗发生干涉。

6.一种可生产彩色面砖的双向静压机的生产工艺,其特征在于:采用权利要求1-5中任意一项所述的可生产彩色面砖的双向静压机进行,包括如下步骤:

在第一步压制时,由整体制砖线的基料送料线和材料送料线分别给基料输送器和彩料输送器输送材料,在上压头和下压座正常的压制状态下,利用向下压的上压头和向上顶的下压座将模框内的材料静压成砖,上压头和下压座收缩回原位;

在脱料和布料时,模框不动,下压座向上顶起,将砖块从模框内顶出并顶到模框上方的夹砖器内,夹砖器带着砖块向前方移动,基料布料车的范围正好覆盖在模框上对模框进行基料上料,同时,感应器感应到夹砖器即将靠近彩料托板,控制系统控制彩料升降缸带动彩料托板上升来进行避让,夹砖器带着砖块移动到彩料托板下方的出砖输送线上将砖块运走,基料布料车的布料操作也进行完毕,此时基料组缸拉动基料布料车回到彩料托板上,而彩料升降缸也带动彩料托板下降到原先的位置;

在彩料布料时,平台水平缸向后带动基料平台以及基料布料车一同在托架上进行移动,让基料平台顶着基料布料车的布料口进行一同移动,平台水平缸向后带动基料布料车直至夹砖器向后脱离模框,同时,彩料水平缸带动彩料布料车脱离彩料托板向模框顶端移动,从而将彩料布料车内的彩料填充到模框内并位于刚才填充的基料的上方,随后彩料水平缸带动彩料布料车回到彩料托板上,平台水平缸带动基料平台和基料布料车前进,让夹砖器位于模框的上方,上压头下降时穿过夹砖器压到模框内,利用向下压的上压头和向上顶的下压座将模框内的材料静压成砖,由此完成分次上料压制彩色面砖的操作。

一种可生产彩色面砖的双向静压机及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及制砖设备领域,具体的是一种可生产彩色面砖的双向静压机及其生产工艺。

背景技术

[0002] 目前用于生产砖块砌块的制造设备有很多,如单向振动压机、双向振动压机或双向静压机进行砖块的压制成型操作,如专利公开号CN110893641A中所公开的一种双向静压砌块成型机,其解决了单向加压时上下两层的密实度不一样,从而出现单向压制砖密实度不均匀的问题,提高了产品的质量,又如中国专利申请号201911273512.4公开了一种双向静压砌块成型机,其结构在布料车前端设有夹砖器,上模和下模接触之后即可将砖块压制成型,之后利用夹砖器将成型的砖夹出,即可进行下一周期的工作,提高了产品的质量;

[0003] 可知,相较于振动压机来说,双向静压机具有噪音小、成型成品质量高的优点,但是相对的其活动构件较多,在成型区域和出料区域均有较大范围的移动,并且在料车前端加设了夹砖器后,其运动范围、干涉区域更大。

[0004] 在实际生产中经常需要生产彩色面砖,即一种在砖体的一面具有区别于砖体色彩的颜色的砖块,在生产时通常采用行程简单的压机设备进行,如利用单向压机进行多次布料生产,如公开号为CN201158095Y的中国实用新型专利申请公开了全自动液压制砖机两次布料装置,在生产时利用同侧两个储料仓分别注入材料到同一个储料仓中,这种形式下会导致面砖的色彩材料与砖体基料交错混合,使得成型砖体的色彩不均匀,效果较差;

[0005] 还有如公开号CN207415661U的中国实用新型专利申请公开了液压砖机复合布料装置,同样是在同侧避开了液压砖机大部分的活动范围,利用复合布料装置分别给面料箱和底料箱添加色彩材料与砖体基料,这种形式不仅布料行程级长,而且忽视了托板的工作范围,使得面料箱在越过模具让底料箱添加底料时,面料箱的空跃会使内部残留的材料直接落在出料区域,给成型后的砖块造成二次影响。

[0006] 因此,现有的双向静压机无法像普通单向压机那样进行双色布料,并且进行有效、效果好的二次布料,使得现有的双向静压机还难以进行彩色面砖的二次布料生产。

发明内容

[0007] 针对上述问题,本发明提供一种可生产彩色面砖的双向静压机,其结构包括双向加压的静压机主体和设在静压机中部的立柱,所述静压机主体的顶端和底端的加压处分别设有滑动嵌套在立柱上的上压头和下压座,所述上压头和下压座之间的立柱上滑动嵌套有模框,所述静压机主体上设有油缸控制模框上升和下降,所述模框上设有托架,其中,所述托架上活动装设有带有夹砖器的基料布料车,所述静压机主体侧端设有彩料布料组件,所述彩料布料组件顶端设有彩料输送器。

[0008] 进一步地,所述彩料布料组件装设在夹砖器夹砖排料的区域处,所述夹砖器夹砖排料的区域处设有出砖输送线,所述出砖输送线的水平高度低于下压座顶端的水平高度。

[0009] 进一步地,所述彩料布料组件包括彩料托板、滑动装设在彩料托板上的彩料布料车,所述彩料托板上还设有彩料水平缸并与彩料布料车相连接,所述彩料布料车的布料口位于彩料布料车前端的底部。

[0010] 进一步地,所述彩料布料组件还包括装设在静压机主体侧端的彩料组支架,所述彩料组支架上设有滑轨,所述彩料托板通过滑轨活动装设在彩料组支架上,所述彩料组支架与彩料托板之间设有彩料升降缸,所述彩料输送器装设在彩料组支架顶端,所述彩料输送器包括引导彩料添加到彩料布料车内的彩料加料斗。

[0011] 进一步地,所述彩料组支架上或彩料布料车上靠近静压机主体的一端,或者静压机主体上靠近彩料组支架的一端设有感应器,所述感应器与控制彩料升降缸的控制系统相连接。

[0012] 进一步地,所述彩料升降缸位于彩料托板的顶端且带动彩料托板分别处于低位处和高位处。

[0013] 进一步地,位于低位处的所述彩料托板的顶面的水平高度,高于模框顶面的水平高度,位于高位处的所述彩料托板的底面的水平高度,高于夹砖器或基料布料车顶面的水平高度。

[0014] 进一步地,所述彩料托板处于高位处时彩料布料车不与彩料输送器发生干涉,且彩料布料车内的材料不与彩料加料斗发生干涉。

[0015] 进一步地,所述基料布料车底端设有用于挡住基料布料车底端的布料口的基料平台,所述基料布料车在基料平台上相对于基料平台进行移动,所述基料平台上设有控制基料布料车移动的基料组缸。

[0016] 进一步地,所述基料平台底端与托架之间设有平台水平缸,所述平台水平缸带动基料平台以及基料布料车一同在托架上进行移动。

[0017] 本发明还提供一种可生产彩色面砖的双向静压机的生产工艺,包括如下步骤:

[0018] 在第一步压制时,由整体制砖线的基料送料线和材料送料线分别给基料输送器和彩料输送器输送材料,在上压头和下压座正常的压制状态下,夹砖器位于模框的上方,上压头下降时穿过夹砖器压到模框内,利用向下压的上压头和向上顶的下压座将模框内的材料静压成砖,上压头和下压座收缩回原位,随后,现有的静压机的模框有两种运动形式,第一种是模框不动,在压制和脱模时都由上压头和下压座来进行,第二种是模框在脱模时向下方的下压座方向移动,带动模框内的砖块顶到下压座上;

[0019] 在脱料和布料时,模框不动,下压座向上顶起,将砖块从模框内顶出并顶到模框上方的夹砖器内,夹砖器带着砖块向前方移动,基料布料车的范围正好覆盖在模框上,此时便通过基料布料车对模框进行基料上料,让模框内填充砖体的基料,同时,感应器感应到夹砖器即将靠近彩料托板,控制系统控制彩料升降缸带动彩料托板上升来进行避让,夹砖器带着砖块移动到彩料托板下方的出砖输送线上,出砖输送线上可设有升降台来承接砖块,在砖块放置到出砖输送线上后,升降台或出砖输送线将砖块运走,基料布料车的布料操作也进行完毕,此时基料组缸拉动基料布料车回到彩料托板上,而彩料升降缸也带动彩料托板下降到原先的位置;

[0020] 在彩料布料时,平台水平缸向后带动基料平台以及基料布料车一同在托架上进行移动,让基料平台顶着基料布料车的布料口进行一同移动,防止基料布料车内残留的材料

散落到基料平台上不必要的位置上影响部件移动,平台水平缸向后带动基料布料车直至夹砖器向后脱离模框,同时,彩料水平缸带动彩料布料车脱离彩料托板向模框顶端移动,从而将彩料布料车内的彩料填充到模框内并位于刚才填充的基料的上方,随后彩料水平缸带动彩料布料车回到彩料托板上,平台水平缸带动基料平台和基料布料车前进,让夹砖器位于模框的上方,上压头下降时穿过夹砖器压到模框内,利用向下压的上压头和向上顶的下压座将模框内的材料静压成砖,由此完成分次上料压制彩色面砖的操作。

有益效果

[0021] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0022] 1、本发明通过在侧端设有彩料布料组件,并且让基料布料车与彩料布料组件配合进行双传动配合,将布料操作分为两个结构进行,在布料时,由基料布料车先对模框进行砖体基料的布料,然后在基料布料车收回的情况下,利用基料组缸带动基料平台和基料布料车、夹砖器进行进一步后退,从而利用两个分别控制双向的油缸来带动基料布料车前进和后退,避免单布料车进行长行程的双色布料时发生晃动偏差和残余物料的二次污染,并且减少使用的单个油缸的长度,从而避免发生使用长油缸产生的空间浪费以及传动不稳定的情况;

[0023] 而后退的基料布料车在模框上给彩料布料车让出空间并使彩料布料车接替对模框进行砖体彩料的布料,由此分成两个布料结构,避免混合布料导致材料颜色混杂影响彩色面的颜色效果,由此在双向静压机上完成有效、效果好的二次布料,使得现有的双向静压机可以进行彩色面砖的二次布料生产。

[0024] 2、本发明在控制基料布料车后退时,利用平台水平缸向后带动基料平台以及基料布料车一同在托架上后退,让基料平台顶着基料布料车的布料口进行一同移动,防止基料布料车内残留的材料散落到基料平台上不必要的位置上影响基料布料车的移动。

附图说明

[0025] 图1为本发明可生产彩色面砖的双向静压机的正面示意图。

[0026] 图2为本发明彩料输送器和彩料布料组件的正面示意图。

[0027] 图3为本发明彩料布料组件的侧面示意图。

[0028] 图4为本发明基料布料车与彩料布料组件一种配合状态的正面示意图。

[0029] 图5为本发明基料布料车的状态示意图。

[0030] 图中:1、静压机主体;2、基料组支架;3、基料输送器;4、基料布料车;5、夹砖器;6、彩料输送器;7、彩料布料组件;8、出砖输送线;

[0031] 11、上压头;12、下压座;13、模框;14、立柱;15、托架;41、基料平台;42、基料组缸;43、平台水平缸;61、彩料加料斗;71、彩料组支架;72、彩料托板;73、彩料升降缸;74、彩料水平缸;75、彩料布料车。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 实施例:如图1-图5所示,本发明提供一种可生产彩色面砖的双向静压机,其结构

包括双向加压的静压机主体1和四根设在静压机中部的立柱14,可知的,静压机主体1具有相应的控制系统,通常是采用PLC控制,静压机主体1的顶端和底端的加压处分别设有滑动嵌套在立柱14上的上压头11和下压座12,在顶端和底端的加压处分别设有油缸用来驱动上压头11和下压座12,上压头11和下压座12之间的立柱14上滑动嵌套有模框13,静压机主体1上设有油缸控制模框13上升和下降,模框13上设有托架15;

[0034] 可知的,托架15上活动装设有带有夹砖器5的基料布料车4,基料布料车4用于给模框13布料进行后续的压制成型,而夹砖器5则是用于将模框13内成型的砖块转送到下一级输送设备的,具体的,夹砖器5夹砖排料的区域处设有出砖输送线8,出砖输送线8的水平高度低于下压座12顶端的水平高度,夹砖器5在与基料布料车4同一个运动的路径上将砖块转送到出砖输送线8上,而对于基料布料车4来说,在基料布料车4未在工作状态的区域处设有基料组支架2,在基料组支架2上设有基料输送器3,用于为基料布料车4添加砖的基料,从而让基料布料车4可以将基料填充到模框13内,在本实施例中,静压机主体1侧端设有彩料布料组件7,且基料布料车4与彩料布料组件7配合进行双传动设置。

[0035] 对于彩料布料组件7部分,具体的,为了与基料布料车4的运动方向配合,防止发生区域干涉,在本实施例中,彩料布料组件7装设在夹砖器5夹砖排料的区域处,因为模框13横向长度较长,装设在静压机主体1的两侧会使彩料布料组件7的移动行程加长,且容易与基料布料车4和夹砖器5产生垂直干涉。

[0036] 进一步具体的,在彩料布料组件7的装设方面,彩料布料组件7包括装设在静压机主体1侧端的彩料组支架71,对于主要构件来说,还包括彩料托板72、滑动装设在彩料托板72上的彩料布料车75,彩料组支架71上设有滑轨,彩料托板72通过滑轨活动装设在彩料组支架71上,彩料组支架71与彩料托板72之间设有彩料升降缸73来控制的升降,彩料托板72上还设有彩料水平缸74并与彩料布料车75相连接从而控制彩料水平缸74的水平移动。

[0037] 而对于彩料布料车75的供料,在彩料组支架71顶端设有彩料输送器6,彩料输送器6包括引导彩料添加到彩料布料车75内的彩料加料斗61,彩料布料车75的布料口位于彩料布料车75前端的底部,承载着彩料的彩料布料车75便通过布料口将彩料添加到模框13内。

[0038] 在本实施例中,彩料布料车75与基料布料车4以及基料布料车4前端的夹砖器5的运动轨迹相配合,彩料组支架71上或彩料布料车75上靠近静压机主体1的一端,或者静压机主体1上靠近彩料组支架71的一端设有感应器,感应器与控制彩料升降缸73的控制系统相连接,从而使得夹砖器5在运动到彩料布料车75所在的范围时,控制系统能控制彩料升降缸73带动彩料托板72来进行避让,同样的,在彩料布料车75伸出和收回时,也通过感应器进行检测,从而让基料组缸42带动基料布料车4回退和前进,本领域技术人员可选的,感应器可采用运动传感器或红外传感器,只需在检测夹砖器5达到一定范围时向控制系统传递相应的电信号即可。

[0039] 在本实施例中更为具体的,彩料升降缸73位于彩料托板72的顶端且带动彩料托板72分别处于低位处和高位处,彩料托板72未使用状态下和准备为模框13上料的情况下处于低位处,而在为了避让其他结构的运行轨迹时由彩料升降缸73带动到高位处,需要说明的是,位于低位处的彩料托板72的顶面的水平高度,高于模框13顶面的水平高度,位于高位处的彩料托板72的底面的水平高度,高于夹砖器5或基料布料车4顶面的水平高度。

[0040] 本领域技术人员可选的,彩料托板72处于高位处时彩料布料车75不与彩料输送器

6发生干涉,可以说是彩料输送器6的彩料加料斗61可以伸入彩料布料车75,且彩料布料车75内的材料不与彩料加料斗61发生干涉。

[0041] 对于基料布料车4部分,基料布料车4底端设有用于挡住基料布料车4底端的布料口的基料平台41,基料布料车4在基料平台41上相对于基料平台41进行移动,基料平台41上设有控制基料布料车4移动的基料组缸42,而基料平台41底端与托架15之间设有平台水平缸43,平台水平缸43带动基料平台41以及基料布料车4一同在托架15上进行移动,让基料平台41顶着基料布料车4的布料口进行一同移动。

[0042] 在本实施例中,本领域技术人员可知的,基料组缸42、彩料升降缸7和平台水平缸4可采用电缸、油缸或气缸等,在本实施例中采用液压油缸,同样的与静压机主体1的控制系统相连接。

[0043] 对于可生产彩色面砖的双向静压机的生产工艺来说,在具体实施时,由整体制砖线的基料送料线和材料送料线分别给基料输送器3和彩料输送器6输送材料,在上压头11和下压座12正常的压制状态下,夹砖器5位于模框13的上方,上压头11下降时穿过夹砖器5压到模框13内,利用向下压的上压头11和向上顶的下压座12将模框13内的材料静压成砖,上压头11和下压座12收缩回原位,随后,现有的静压机的模框13有两种运动形式,第一种是模框13不动,在压制和脱模时都由上压头11和下压座12来进行,第二种是模框13在脱模时向下方的下压座12方向移动,带动模框13内的砖块顶到下压座12上;

[0044] 随后:

[0045] 在第二种形式中,模框13需要移动到脱料位置,即模框13下降,同时带动托架15、基料布料车4以及夹砖器5下降,下降的模框13内的砖块通过下压座12向上顶出来,顶到模框13顶端的外侧,此时夹砖器5将砖块夹住,然后基料组缸42推动基料布料车4和夹砖器5向前运动,让夹砖器5带着砖块移动到前方的出砖输送线8上,然后将砖块放到出砖输送线8上运走,此时,基料布料车4的范围正好覆盖在模框13上,此时便通过基料布料车4对模框13进行基料上料,让模框13内填充砖体的基料,随后,模框13带动托架15、基料布料车4以及夹砖器5上升,让模框13回到工作位置,感应器感应到夹砖器5即将靠近彩料托板72,控制系统控制彩料升降缸73带动彩料托板72上升来进行避让,在模框13上升到需要的位置后,基料布料车4的布料操作也进行完毕,此时基料组缸42拉动基料布料车4回到彩料托板72上,而彩料升降缸73也带动彩料托板72下降到原先的位置;

[0046] 在第一种形式中,模框13不动,下压座12向上顶起,将砖块从模框13内顶出并顶到模框13上方的夹砖器5内,夹砖器5带着砖块向前方移动,基料布料车4的范围正好覆盖在模框13上,此时便通过基料布料车4对模框13进行基料上料,让模框13内填充砖体的基料,同时,感应器感应到夹砖器5即将靠近彩料托板72,控制系统控制彩料升降缸73带动彩料托板72上升来进行避让,夹砖器5带着砖块移动到彩料托板72下方的出砖输送线8上,出砖输送线8上可设有升降台来承接砖块,在砖块放置到出砖输送线8上后,升降台或出砖输送线8将砖块运走,基料布料车4的布料操作也进行完毕,此时基料组缸42拉动基料布料车4回到彩料托板72上,而彩料升降缸73也带动彩料托板72下降到原先的位置。

[0047] 在此之后,平台水平缸43向后带动基料平台41以及基料布料车4一同在托架15上进行移动,让基料平台41顶着基料布料车4的布料口进行一同移动,防止基料布料车4内残留的材料散落到基料平台41上不必要的位置上影响部件移动,平台水平缸43向后带动基料

布料车4直至夹砖器5向后脱离模框13,同时,彩料水平缸74带动彩料布料车75脱离彩料托板72向模框13顶端移动,从而将彩料布料车75内的彩料填充到模框13内并位于刚才填充的基料的上方,随后彩料水平缸74带动彩料布料车75回到彩料托板72上,平台水平缸43带动基料平台41和基料布料车4前进,让夹砖器5位于模框13的上方,上压头11下降时穿过夹砖器5压到模框13内,利用向下压的上压头11和向上顶的下压座12将模框13内的材料静压成砖,由此完成分次上料压制彩色面砖的操作。

[0048] 以上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。

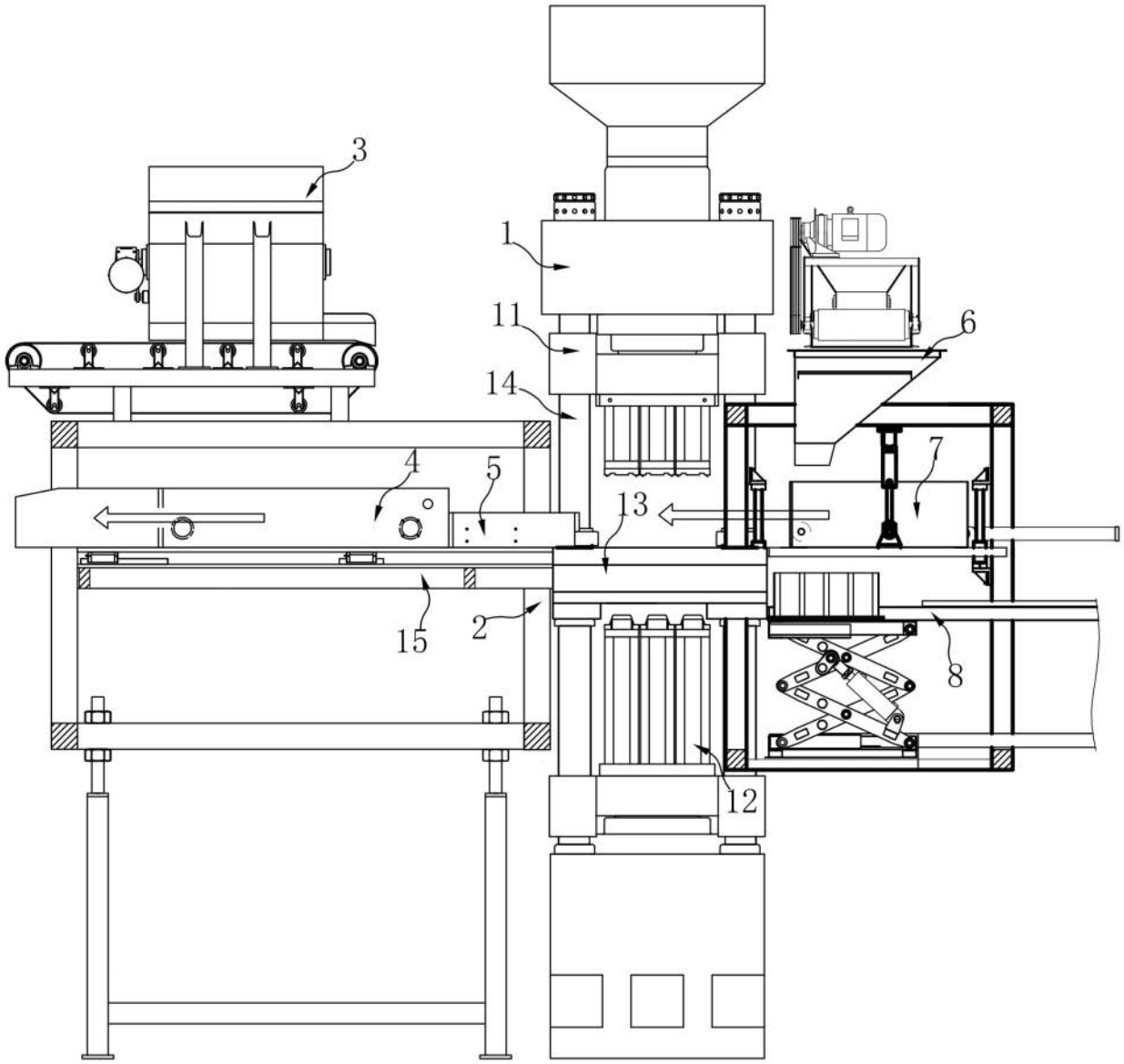


图 1

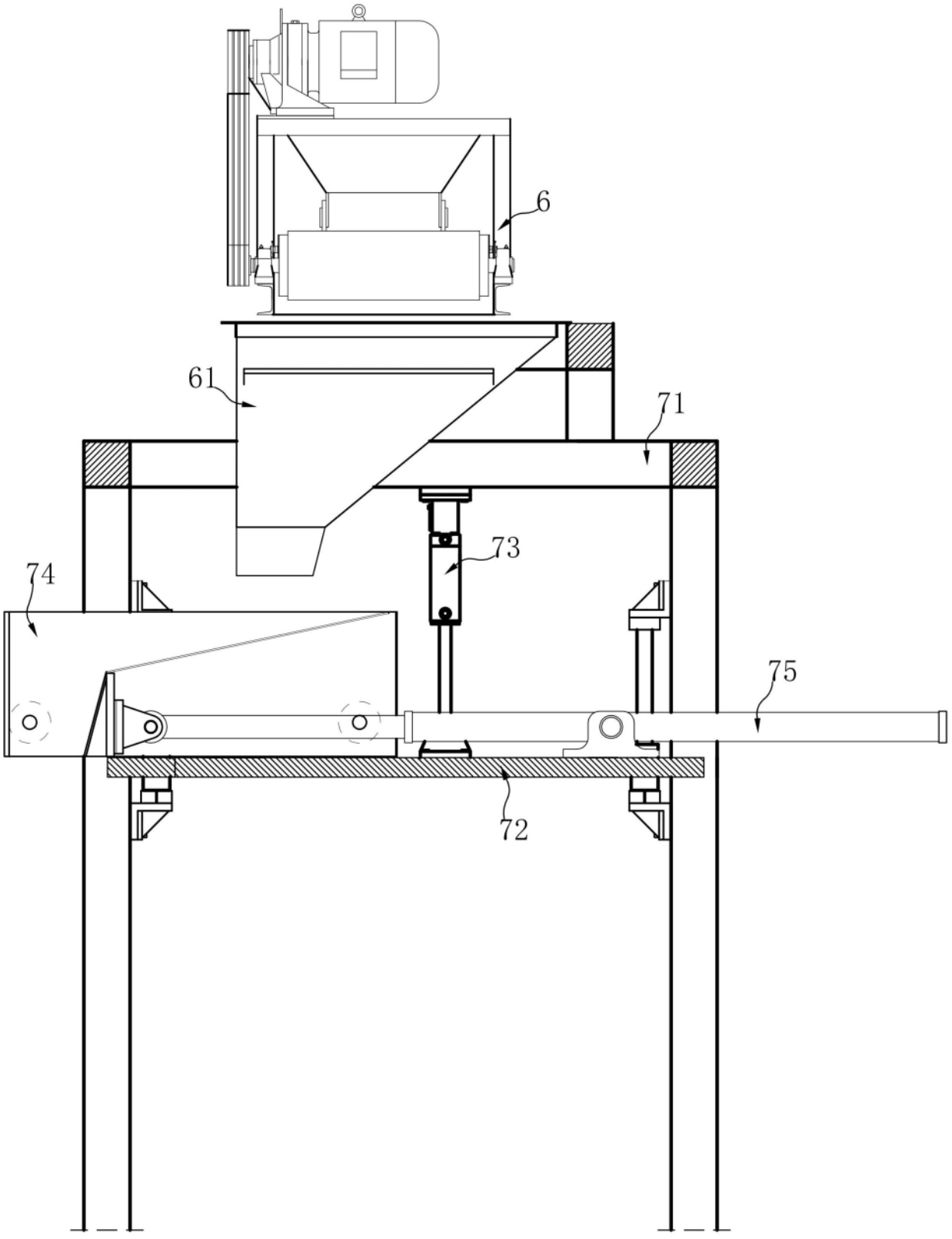


图 2

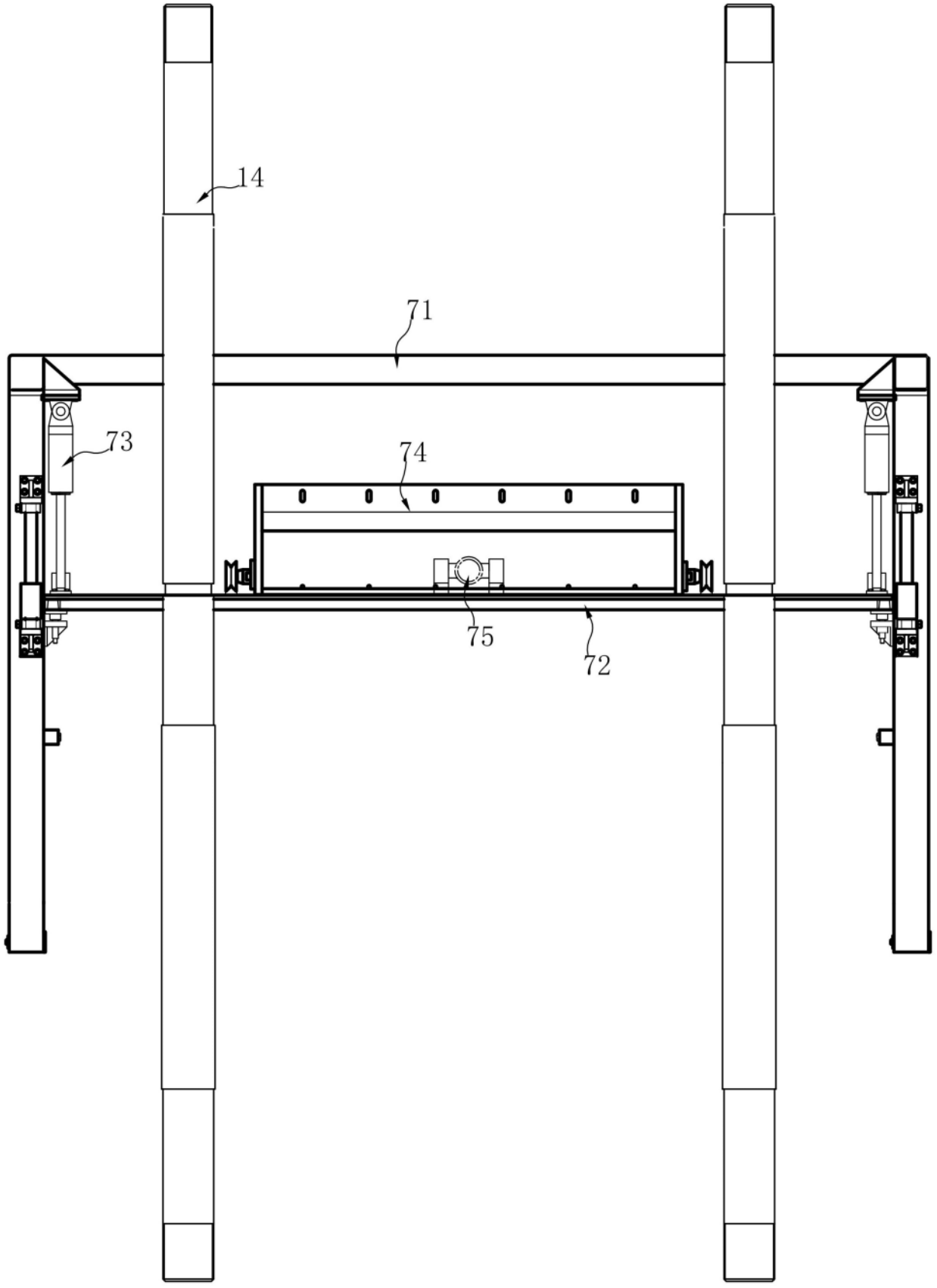


图 3

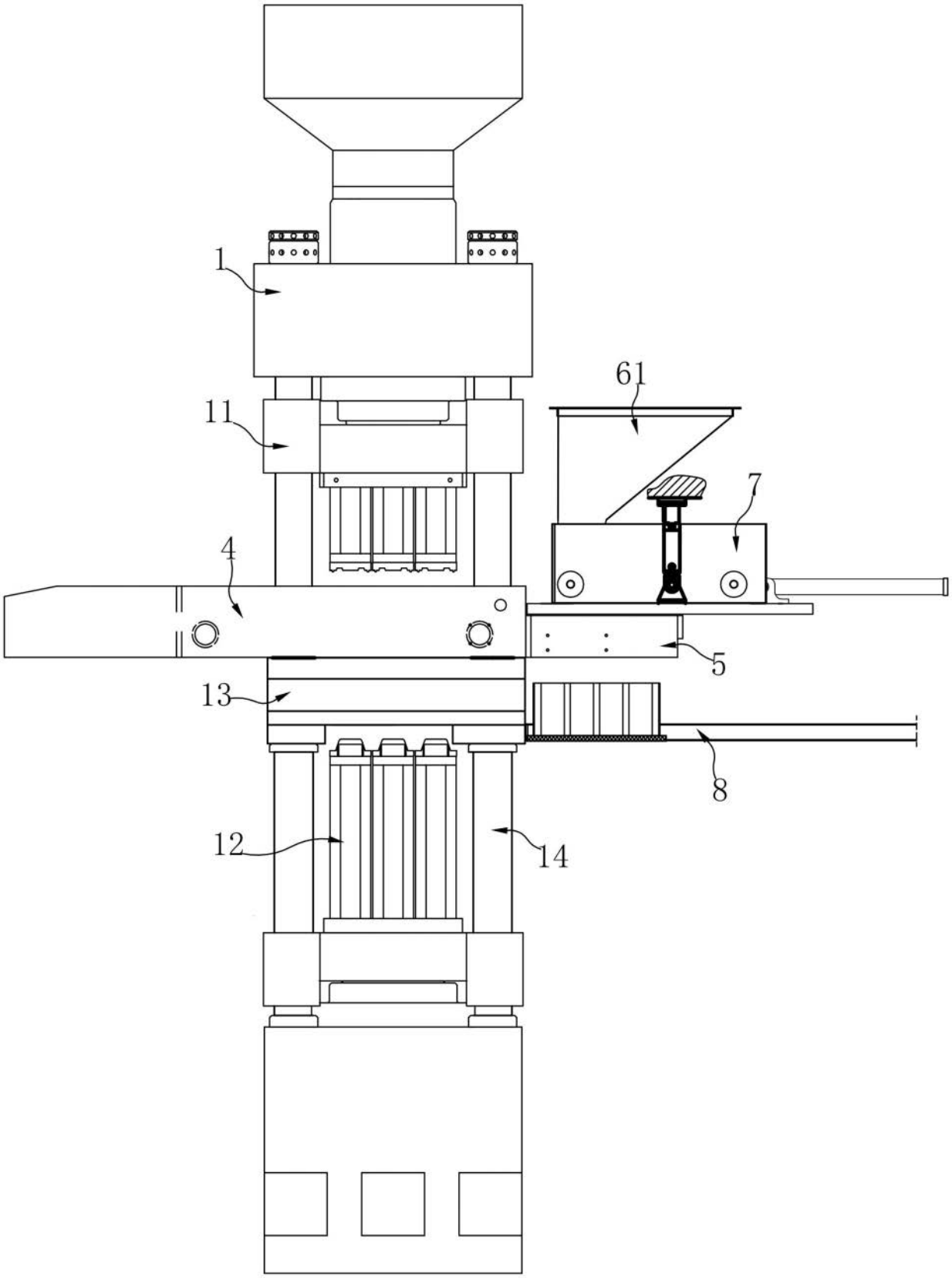


图 4

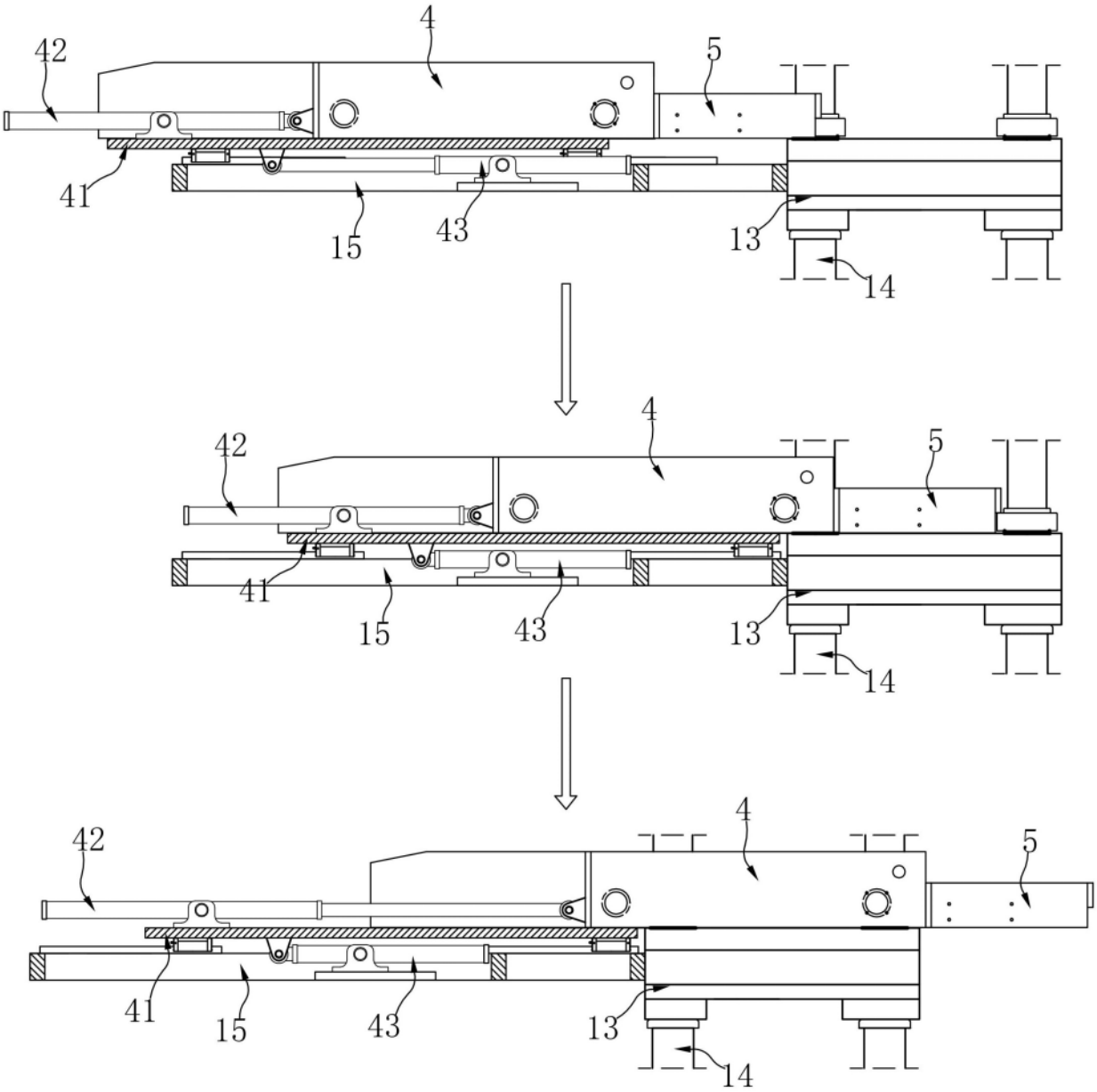


图 5