



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109049823 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810865944.3

(22)申请日 2018.08.01

(71)申请人 江铃汽车股份有限公司

地址 330001 江西省南昌市迎宾北大道509号

(72)发明人 刘年贵 喻远平 艾卫东 胡小军
梅曾辉

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务
所(普通合伙) 11201

代理人 何世磊

(51)Int.Cl.

B30B 15/00(2006.01)

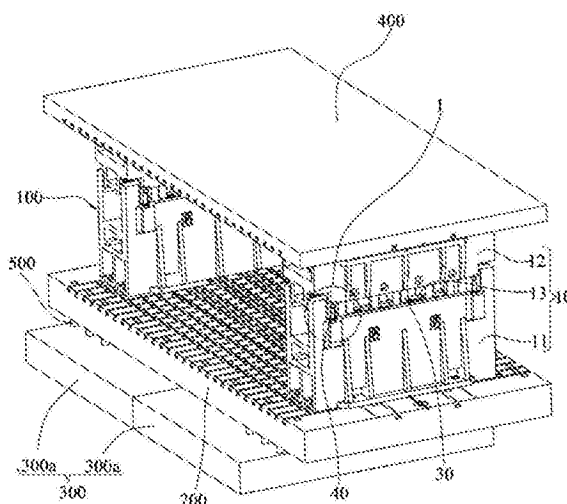
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

防偏载装置及含有该防偏载装置的压机设备

(57)摘要

本发明提供一种防偏载装置及含有该防偏载装置的压机设备,压机设备包括移动工作台、双顶冠、上滑块以及若干压机顶杆,移动工作台的两端与上滑块之间均连接一个防偏载装置,该防偏载装置包括:本体,其包括一基座、设于基座顶部的支撑块,以及设于基座内的传动块,基座的底部设于移动工作台上,支撑块的顶部抵靠在上滑块上,支撑块及传动块均相对基座可上下浮动;若干传递顶杆,传递顶杆穿设于基座中,且每个传递顶杆的底端与一个压机顶杆的顶端抵靠,其顶端与传动块的底部连接;以及若干具有长度伸缩功能的第一支撑件,第一支撑件穿设于所述本体内,且连接在支撑块和传动块之间。本发明中的防偏载装置,能够解决模具偏载问题,并具有通用性。



1. 一种防偏载装置,应用于一压机设备上,所述压机设备包括移动工作台、设于所述移动工作台下方的双顶冠、设于所述移动工作台上方的上滑块,以及底端连接所述双顶冠且顶端穿设在所述移动工作台内的若干压机顶杆,其特征在于,所述移动工作台的两端与所述上滑块之间均连接一个所述防偏载装置,所述防偏载装置包括:

一本体,其包括一基座、设于所述基座顶部的支撑块,以及设于所述基座内的传动块,所述基座的底部设于所述移动工作台上,所述支撑块的顶部抵靠在所述上滑块上,所述支撑块及所述传动块均相对所述基座可上下浮动;

若干传递顶杆,所述传递顶杆穿设于所述基座中,且每个所述传递顶杆的底端与一个所述压机顶杆的顶端抵靠,其顶端与所述传动块的底部连接;以及

若干具有长度伸缩功能的第一支撑件,所述第一支撑件穿设于所述本体内,且连接在所述支撑块和所述传动块之间。

2. 根据权利要求1所述的防偏载装置,其特征在于,所述防偏载装置还包括若干具有长度伸缩功能的第二支撑件,所述第二支撑件一端连接在所述基座的顶部,另一端抵靠在所述支撑块的底部。

3. 根据权利要求2所述的防偏载装置,其特征在于,所述第二支撑件为气缸或液压缸中的任意一种,所述第二支撑件通过一第一垫块与所述支撑块抵靠。

4. 根据权利要求3所述的防偏载装置,其特征在于,所述第一垫块由多个不同硬度的叠层相互层叠连接而成。

5. 根据权利要求1所述的防偏载装置,其特征在于,所述第一支撑件为气缸或液压缸中的任意一种,所述第一支撑件固定于所述支撑块内,其活塞轴贯穿所述支撑块并与所述传动块连接。

6. 根据权利要求1所述的防偏载装置,其特征在于,所有所述第一支撑件分成等距间隔排列的三组,中间组包括四个所述第一支撑件,其它两组均包括三个所述第一支撑件。

7. 根据权利要求1所述的防偏载装置,其特征在于,所述支撑块的顶部通过一第二垫块与所述上滑块抵靠。

8. 根据权利要求7所述的防偏载装置,其特征在于,所述支撑块的顶部在每个所述第二垫块的位置上均设置一收容槽,每个所述第二垫块的底部收容于一个所述收容槽中。

9. 根据权利要求1所述的防偏载装置,其特征在于,所有所述传递顶杆排列成两排并分成四组,每组包括四个所述传递顶杆,同一排且同一组的相邻两个所述传递顶杆通过一连接板连接。

10. 一种压机设备,包括机身以及设于所述机身上的上滑块、双顶冠、移动工作台和若干压机顶杆,所述双顶冠设于所述上滑块移动工作台的下方,所述上滑块设于所述移动工作台的上方,所述压机顶杆的底端连接所述双顶冠,其顶端穿设在所述移动工作台内,其特征在于,还包括两个权利要求1至9任意一项所述的防偏载装置,所述移动工作台的两端与所述上滑块之间均连接一个所述防偏载装置。

防偏载装置及含有该防偏载装置的压机设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防偏载装置及含有该防偏载装置的压机设备。

背景技术

[0002] 压机是压力机、液压压机、油压机的简称,压机指用于工业制品通过压力成型的一种成型机械,广泛运用在各类产品的生成加工当中。随着生产工艺的发展以及技术水平的提高,传统手工线的生产效率已不能满足现有需求,国内主流的主机厂开始使用自动化生产,自动化压机设备应运而生。

[0003] 目前,一些自动化压机设备会采用双顶冠结构,即包含两个顶冠,且这两个顶冠相互拼接,具体地,如图6所示,这类压机设备通常包括用于搭载模具的移动工作台、设于移动工作台上方的上滑块、设于移动工作台下方的双顶冠,以及一端连接顶冠另一端穿设在移动工作台中的若干压机顶杆。双顶冠结构的压机设备可以实现双拼结构模具生产,生产效率较传统手工线得到大幅度提高。

[0004] 然而,现有技术当中,双顶冠结构的压机设备也存在一个关键技术问题,即模具偏载问题,其产生原因为,在生产过程当中,模具一般放置在移动工作台的中心位置上,即位于两个顶冠的衔接处的上方,当压机顶杆配合上滑块顶压模具时,由于双顶冠只有中部受力,导致单个顶冠的两端受力不平衡,使得单个顶冠会往两个顶冠的衔接处倾斜,产生磨损,导致位于两个顶冠衔接处的压机气垫导板磨损严重,久而久之,导向间隙偏大,机床精度得不到保证,产品质量不稳定。

发明内容

[0005] 基于此,本发明的目的是提供一种防偏载装置及含有该防偏载装置的压机设备,以解决现有技术当中压机设备存在模具偏载的技术问题。

[0006] 一种防偏载装置,应用于一压机设备上,所述压机设备包括移动工作台、设于所述移动工作台下方的双顶冠、设于所述移动工作台上方的上滑块,以及底端连接所述双顶冠且顶端穿设在所述移动工作台中的若干压机顶杆,所述移动工作台的两端与所述上滑块之间均连接一个所述防偏载装置,所述防偏载装置包括:

[0007] 一本体,其包括一基座、设于所述基座顶部的支撑块,以及设于所述基座内的传动块,所述基座的底部设于所述移动工作台上,所述支撑块的顶部抵靠在所述上滑块上,所述支撑块及所述传动块均相对所述基座可上下浮动;

[0008] 若干传递顶杆,所述传递顶杆穿设于所述基座中,且每个所述传递顶杆的底端与一个所述压机顶杆的顶端抵靠,其顶端与所述传动块的底部连接;以及

[0009] 若干具有长度伸缩功能的第一支撑件,所述第一支撑件穿设于所述本体内,且连接在所述支撑块和所述传动块之间。

[0010] 上述防偏载装置,在使用时,可在移动工作台的两端与上滑块之间均连接一个该防偏载装置,当压机顶杆配合上滑块顶压模具时,压机顶杆的气垫力将传递至该防偏载装

置的传递顶杆上,再传递给该防偏载装置的第一支撑件,最后传递给压机的上滑块,由于力是相互作用的,最后力又传回给压机的顶冠,使得移动工作台的两端也同时受到压机顶杆的气垫力,从而使单个顶冠的两端受力平衡,进行解决模具偏载的技术问题,确保机床精度。不仅如此,由于第一支撑件和第二支撑件均具有长度伸缩功能,这样使得防偏载装置的整体高度可随着调动,在实际运用中,可根据实际生产线各个模具的封闭高度来选择各支撑件的最大最小行程,使防偏载装置的整体高度可调节至满足各种模具的防偏载要求,使防偏载装置具有通用性。

[0011] 进一步地,所述防偏载装置还包括若干具有长度伸缩功能的第二支撑件,所述第二支撑件一端连接在所述基座的顶部,另一端抵靠在所述支撑块的底部。

[0012] 进一步地,所述第二支撑件为气缸或液压缸当中的任何一种,所述第二支撑件通过一第一垫块与所述支撑块抵靠。

[0013] 进一步地,所述第一垫块由多个不同硬度的叠层相互层叠连接而成。

[0014] 进一步地,所述第一支撑件为气缸或液压缸当中的任何一种,所述第一支撑件固定于所述支撑块内,其活塞轴贯穿所述支撑块并与所述传动块连接。

[0015] 进一步地,所有所述第一支撑件分成等距间隔排列的三组,中间组包括四个所述第一支撑件,其它两组均包括三个所述第一支撑件。。

[0016] 进一步地,所述支撑块的顶部通过一第二垫块与所述上滑块抵靠。

[0017] 进一步地,所述支撑块的顶部在每个所述第二垫块的位置上均设置一收容槽,每个所述第二垫块的底部收容于一个所述收容槽中。

[0018] 进一步地,所有所述传递顶杆排列成两排并分成四组,每组包括四个所述传递顶杆,同一排且同一组的相邻两个所述传递顶杆通过一连接板连接。

[0019] 本发明另一方面还提出一种压机设备,包括机身以及设于所述机身上的上滑块、双顶冠、移动工作台和若干压机顶杆,所述双顶冠设于所述上滑块移动工作台的下方,所述上滑块设于所述移动工作台的上方,所述压机顶杆的底端连接所述双顶冠,其顶端穿设在所述移动工作台,还包括两个上述的防偏载装置,所述移动工作台的两端与所述上滑块之间均连接一个所述防偏载装置。

附图说明

[0020] 图1为本发明第一实施例中的防偏载装置的装配图;

[0021] 图2为图1当中I处的放大图;

[0022] 图3为本发明第一实施例中的防偏载装置拆除基座后的立体图;

[0023] 图4为图3当中II处的放大图;

[0024] 图5为本发明第二实施例中的第二支撑件的立体图;

[0025] 图6为现有技术当中的双顶冠结构压机设备的结构示意图。

[0026] 主要元件符号说明:

[0027]	防偏载装置	100	移动工作台	200
	双顶冠	300	上滑块	400
	压机顶杆	500	顶冠	300a
	本体	10	传递顶杆	20
	第一支撑件	30	第二支撑件	40
	基座	11	支撑块	12
	传动块	13	卡槽	131
[0028]	连接柱	132	第一垫块	41
	第二垫块	121	收容槽	122
	叠层	411	连接板	21

[0029] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0030] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的若干实施例。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0031] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”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。

[0032] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明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，不是旨在于限制本发明。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。

[0033] 请参阅图1至图4，所示为本发明第一实施例中的防偏载装置100，应用于一压机设备上，所述压机设备包括移动工作台200、设于所述移动工作台200下方的双顶冠300、设于所述移动工作台200上方的上滑块400，以及底端连接所述双顶冠300且顶端穿设在所述移动工作台200中的若干压机顶杆500，所述移动工作台200的两端与所述上滑块400之间均连接一个所述防偏载装置100。其中，所述防偏载装置100包括一本体10、以及设于所述本体10上的若干传递顶杆20、若干具有长度伸缩功能的第一支撑件30和若干具有长度伸缩功能的第二支撑件40。

[0034] 所述本体10包括一基座11、设于所述基座11顶部的支撑块12，以及设于所述基座11内的传动块13，所述基座11的底部设于所述移动工作台200上，所述支撑块12的顶部

抵靠在所述上滑块400上,所述支撑块12及所述传动块13均相对所述基座11可上下浮动,具体可以为,所述支撑块12及所述传动块13均可沿所述基座11上下滑动。

[0035] 所有所述传递顶杆20穿设于所述基座11中,且每个所述传递顶杆20的底端与一个所述压机顶杆500的顶端抵靠,其顶端与所述传动块13的底部连接。在本实施例当中,传递顶杆20与传动块13为一体结构。

[0036] 优选地,所有所述传递顶杆20等距排列成两排并分成四组,每组包括四个所述传递顶杆,同一排且同一组的相邻两个所述传递顶杆20通过一连接板21连接,以合理分布所述传递顶杆20,使后续压机顶杆的气垫力传递均匀。在其它实施例当中,还可根据压机顶杆实际排布再次分布排列,具有可再排布性。

[0037] 所有所述第一支撑件30穿设于所述本体10内,且连接在所述支撑块12和所述传动块13之间。具体地,所述第一支撑件30为一氮气缸,所述第一支撑件30固定于所述支撑块12内,其活塞轴贯穿所述支撑块12并与所述传动块13连接。在其它实施例当中,所述第一支撑件30还可以为液压缸或其它气缸当中的任何一种。

[0038] 其中,所述传动块13的顶部设有卡槽131,所述卡槽131中卡装有多个连接柱132,每个所述第一支撑件30与一个所述连接柱132连接。

[0039] 优选地,所有所述第一支撑件30分成等距间隔排列的三组,中间组包括四个所述第一支撑件30,其它两组均包括三个所述第一支撑件30,以合理分布所述第一支撑件30,使后续压机顶杆的气垫力传递均匀。在其它实施例当中,还可根据压机顶杆实际排布再次分布排列,具有可再排布性。

[0040] 所述第二支撑件40一端连接在所述基座11的顶部,另一端通过一第一垫块41抵靠在所述支撑块12的底部。具体地,所述第二支撑件40为一氮气缸,其活塞轴末端连接所述第一垫块41。在其它实施例当中,所述第二支撑件40还可以为液压缸或其它气缸当中的任何一种。

[0041] 优选地,所述支撑块12的顶部通过一第二垫块121与所述上滑块400抵靠,所述支撑块12的顶部在每个所述第二垫块121的位置上均设置一收容槽122,每个所述第二垫块121的底部收容于一个所述收容槽122中,这样具有减重及安全防护作用。

[0042] 需要指出的是,第二支撑件40的作用在于,当防偏载装置100未受到压机顶杆500的气垫力时,支撑块12有向下掉的趋势或动作,此时第二支撑件40支撑起支撑块12不让第一支撑件30受力,起保护作用。

[0043] 除此之外,还需要说明的是,为了图档简洁,说明书附图当中只在相应的位置上示出了压机顶杆500,但本领域技术人员可以理解的,在双顶冠300上一般会设置大量的收容孔,这些收容孔均可收容一压机顶杆500的末端。

[0044] 综上,本发明上述实施例当中的防偏载装置100,在实际应用时,可在移动工作台200的两端与上滑块400之间均连接一个该防偏载装置100,当压机顶杆500配合上滑块400顶压模具(模具放置在移动工作台上,且位于两个顶冠300a的衔接处的上方)时,压机顶杆500的气垫力将传递至该防偏载装置100的传递顶杆20上,经传动块13传递后,将传递给该防偏载装置100的第一支撑件30,以推动支撑块12挤压上滑块,以最后将气垫力传递给压机的上滑块400,由于力是相互作用的,最终力又传回给压机的顶冠300a,使得双顶冠300的两端也同时受到压机顶杆500的气垫力,从而使单个顶冠300a的两端受力平衡,进行解决模具

偏载的技术问题,确保机床精度。不仅如此,由于第一支撑件30和第二支撑件40均具有长度伸缩功能,长度可根据实际要求进行调节,这样使得防偏载装置100的整体高度可随着调动,在实际运用中,可根据实际生产线各个模具的封闭高度来选择第一支撑件30的最大最小行程,使防偏载装置100的整体高度可调节至满足各种模具的防偏载要求,使防偏载装置100具有通用性。

[0045] 请参阅图5,所示为本发明第二实施例中的防偏载装置10的第一垫块的立体图,本实施例当中的防偏载装置与第一实施例当中的防偏载装置10大抵相同,不同之处在于:

[0046] 所述第一垫块41由多个不同硬度的叠层411相互层叠连接而成,在本实施例当中,所述第一垫块41由三个不同硬度的叠层411层叠连接而成,中间叠层411的硬度最低,可采用橡胶材质制作而成,下面叠层411的硬度最高,可采用金属材质制作而成,上面叠层411的硬度介于两者之间,可采用金属材质制作而成,这样能够使第一垫块41在满足支撑强度的前提下,提高支撑缓冲、减振效果。

[0047] 本发明另一方面还提出一种压机设备,包括机身以及设于所述机身上的上滑块、双顶冠、移动工作台、若干压机顶杆及两个防偏载装置,所述防偏载装置与上述第一实施例当中的防偏载装置100的结构相同,所述双顶冠设于所述上滑块移动工作台的下方,所述上滑块设于所述移动工作台的上方,所述压机顶杆的底端连接所述双顶冠,其顶端穿设在所述移动工作台中,所述移动工作台的两端与所述上滑块之间均连接一个所述防偏载装置。

[0048] 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本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,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

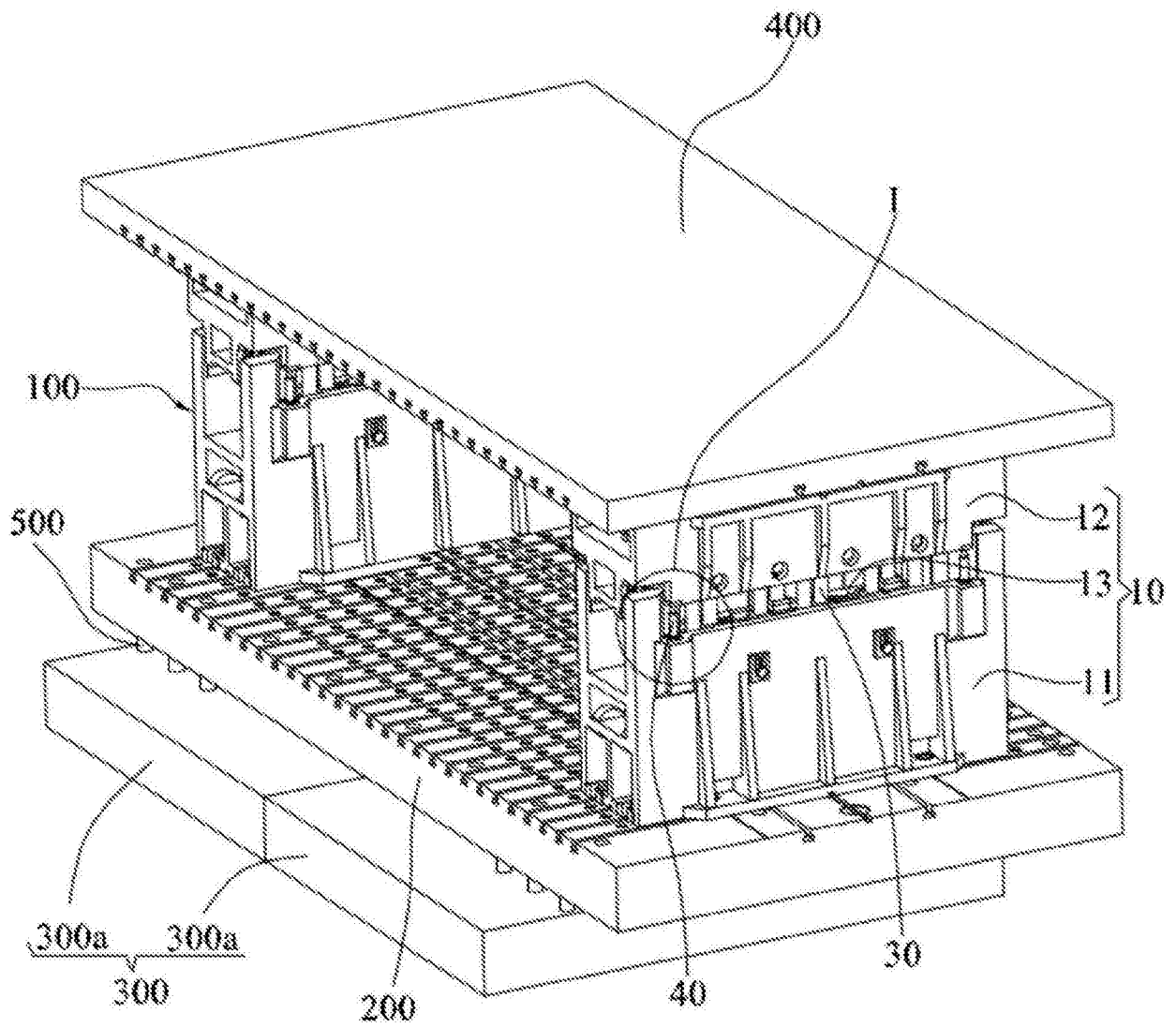


图1

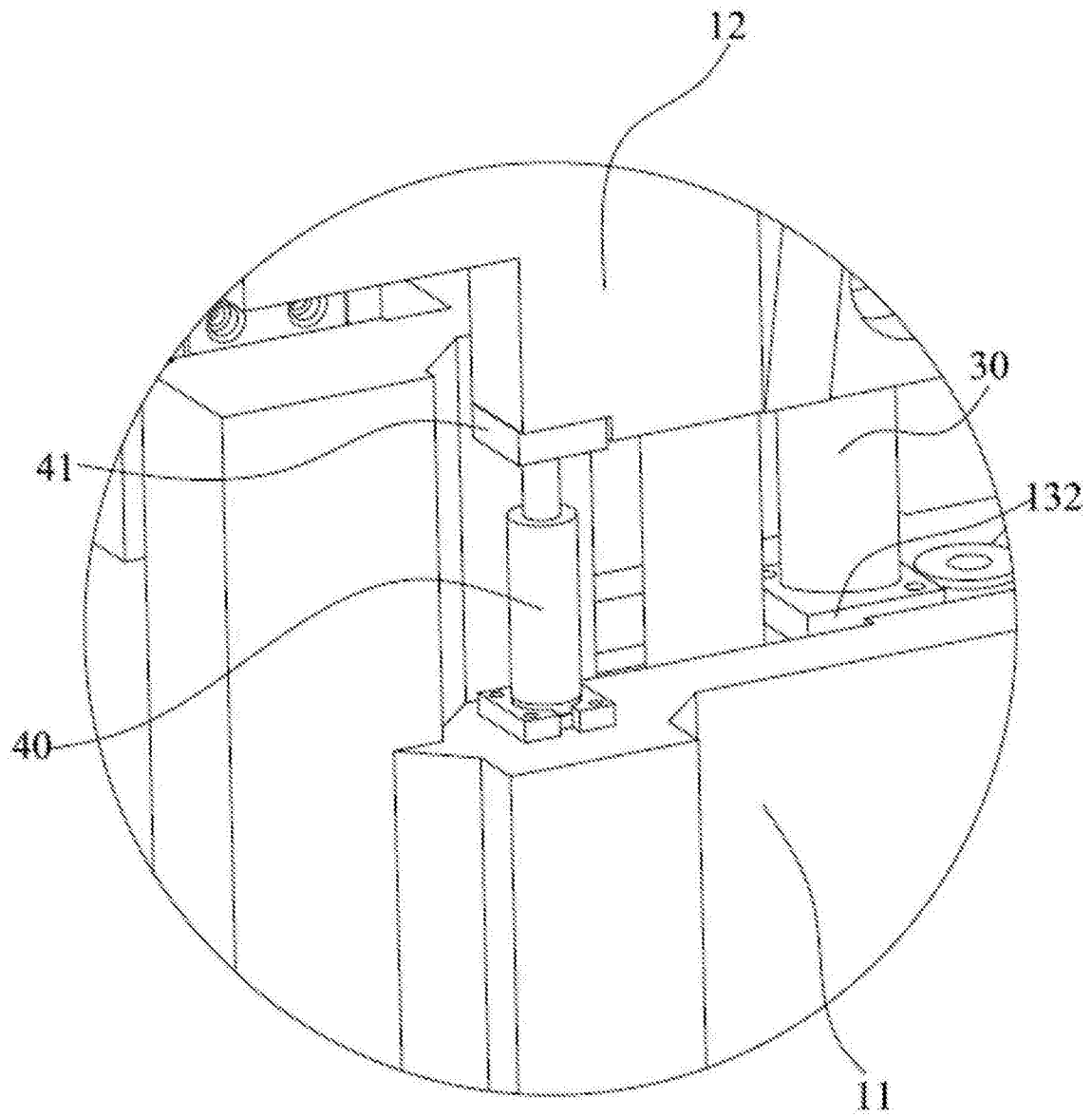


图2

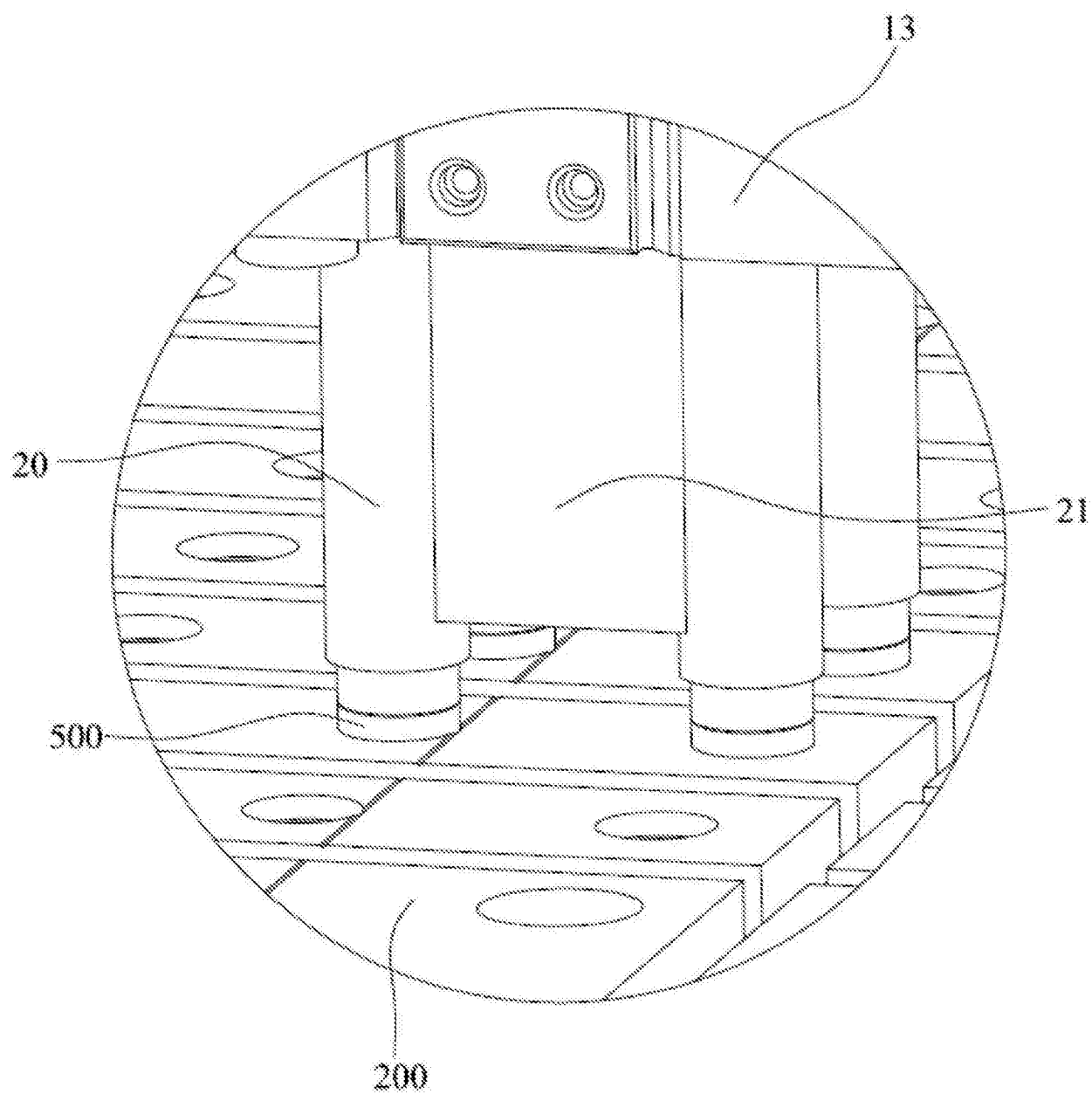


图4

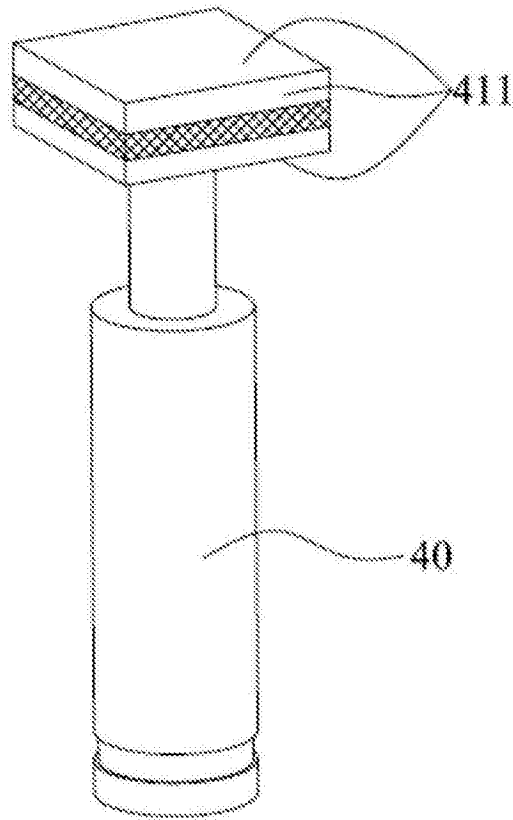


图5

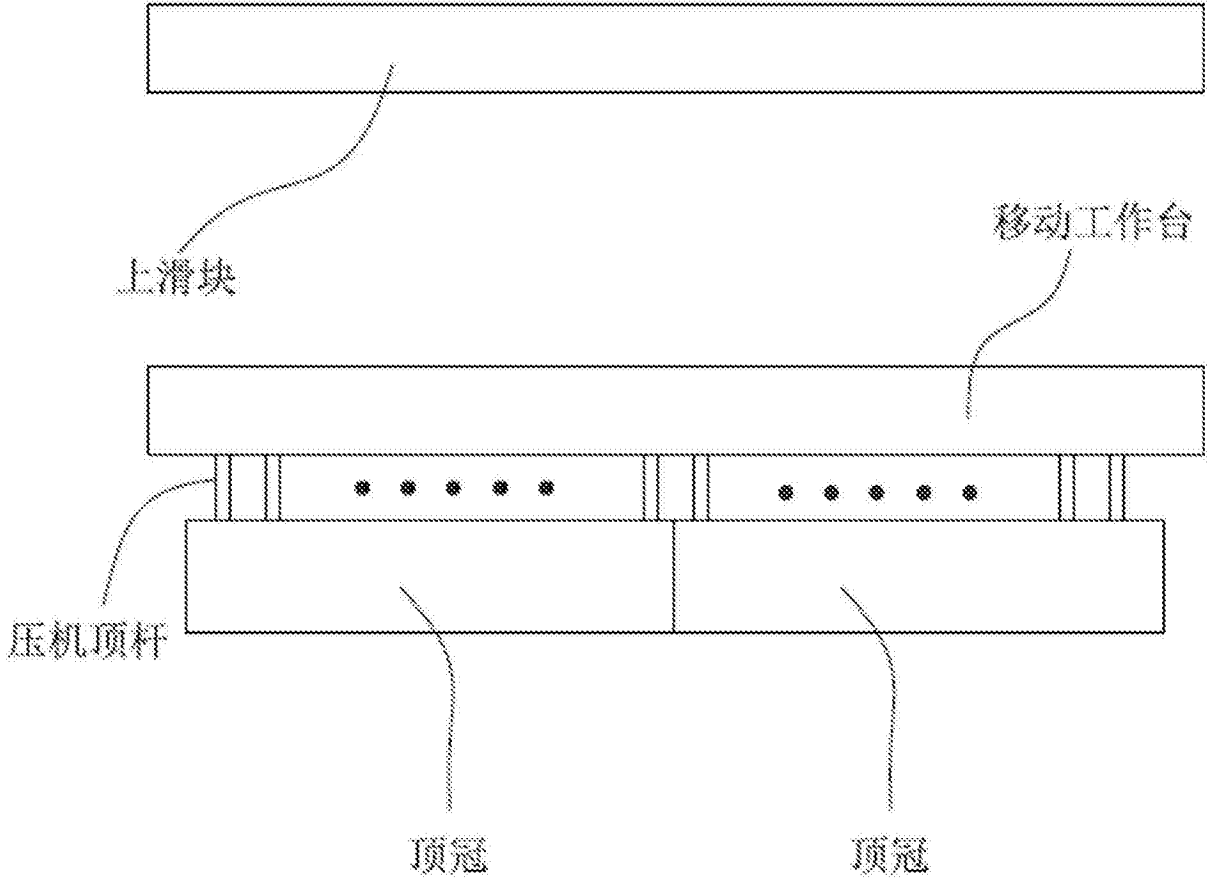


图6