



(21) 申请号 202222298316.6

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 广东创芯旗智能工业有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区大良街
道五沙社区顺番公路五沙段9号4栋二
层之五

(72) 发明人 汪国勇 杨兴鸿

(74) 专利代理机构 广东世纪专利事务有限公
司 44216

专利代理师 刘卉

(51) Int.Cl.

B30B 15/02 (2006.01)

B30B 15/00 (2006.01)

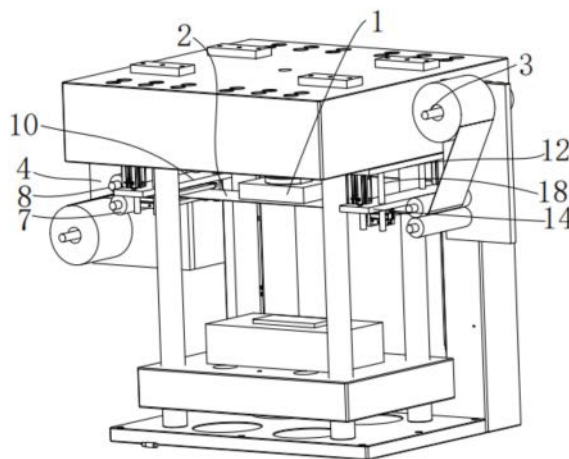
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉末成型机用防粘连机构

(57) 摘要

本实用新型提供一种粉末成型机用防粘连机构,包括用于粉末成型的模具、防粘膜、用于收放防粘膜的卷料辊,防粘膜套至于卷料辊上,防粘膜横跨且覆盖模具表面,卷料辊联动连接有用于驱动卷料辊转动的驱动电机,防粘膜设置为表面具有分离性的离型膜,防粘膜随着卷料辊的转动在该机构上运输,拉伸组件能够有效保证防粘膜运输至上模具下方时呈平直状态,下模具向上模具施加压力时,粉末通过防粘膜进入上模具的成型腔,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在粉末成型用上模具上,避免影响粉末成型机上下一次粉末成型。



1. 一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 包括用于粉末成型的模具 (1)、防粘膜 (2)、用于收放防粘膜 (2) 的卷料辊 (3), 防粘膜 (2) 套至于卷料辊 (3) 上, 防粘膜 (2) 横跨且覆盖模具 (1) 表面, 卷料辊 (3) 联动连接有用于驱动卷料辊 (3) 转动的驱动电机 (5)。

2. 如权利要求1所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 模具 (1) 两侧分别设置有用于将卷料辊 (3) 安装于粉末成型机上的固定板 (4), 卷料辊 (3) 设置有至少两组且分别安装于模具 (1) 两侧固定板 (4) 上, 其中一卷料辊 (3) 用于放料防粘膜 (2), 另一侧卷料辊 (3) 用于收卷防粘膜 (2)。

3. 如权利要求2所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 每组固定板 (4) 上分别设置有至少两个可转动的导向辊 (7), 防粘膜 (2) 穿过两导向辊 (7) 之间的间隙。

4. 如权利要求1所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 模具 (1) 一侧设置有拉伸组件 (10), 拉伸组件包括有用于夹持防粘膜 (2) 的导板 (11), 导板 (11) 设置有至少两个且至少一个可调节, 以使防粘膜贴合模具或者从模具表面剥离。

5. 如权利要求4所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 拉伸组件 (10) 还包括安装于粉末成型机上的底板 (12)、安装于底板 (12) 上的第一气缸 (13), 第一气缸 (13) 驱动端联动连接有连接板 (14), 导板 (11) 安装于连接板 (14) 背离底板 (12) 一侧。

6. 如权利要求5所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 连接板 (14) 上设置有用用于驱动导板 (11) 调节的第二气缸 (15), 第二气缸 (15) 的驱动端设置有带有滑轨且与连接板 (14) 固定连接的安装板 (16), 安装板 (16) 滑动连接有滑块 (17)。

7. 如权利要求6所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 第二气缸 (15) 联动连接的滑块 (17) 与一导板 (11) 联动, 滑块 (17) 与第二气缸 (15) 联动且滑块 (17) 与导板 (11) 固定连接。

8. 如权利要求7所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 底板 (12) 上设置有贯穿连接板 (14) 且与连接板 (14) 滑动连接的导柱 (18), 导柱 (18) 与底板 (12) 之间相互垂直, 底板 (12) 与连接板 (14) 之间相互平行。

9. 如权利要求1所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 防粘膜 (2) 设置为表面具有分离性的离型膜, 防粘膜 (2) 包括聚酯薄膜层 (19)、粘接层 (20)、纳米散热功能层 (21)、防静电层 (22)、PC层 (23)。

10. 如权利要求9所述的一种粉末成型机用防粘连机构, 其特征在于, 粘接层 (20)、纳米散热功能层 (21)、防静电层 (22)、PC层 (23) 分别关于聚酯薄膜层 (19) 对称分布有两组, 聚酯薄膜层 (19) 沿其两侧由内之外的顺序为粘接层 (20)、纳米散热功能层 (21)、防静电层 (22)、PC层 (23)。

一种粉末成型机用防粘连机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末成型机技术领域,特别涉及一种粉末成型机用防粘连机构。

背景技术

[0002] 粉末成型机通常适用于粉末冶金、精密陶瓷、硬质合金、磁性材料、陶瓷滤波器等需粉末压制成型的相关行业,尤其适用于多台阶形状复杂制品的压制成型。

[0003] 现有的关于一体电感压制成型的粉末成型机通常包括上模具、下模具,下模具上放置装载有粉末的料框,通过设置液压杆或者液压缸驱动下模具或者上模具沿竖直方向运动,使下模具与上模具贴合并对粉末进行压制使其成型。

[0004] 现有的粉末成型机通常将上模具的成型腔设置为贯通式结构,在上模具上设置导通件,在下模具与上模具之间挤压使粉末成型后,通过使用导通件将成型后的产品从上模具内导通出来,上模具、下模具、粉末之间不做防粘连处理,在成型后的产品脱模过程中,由于产品原本状态是粉末,粉末是容易粘连在模具上的,特别是如果粉末粘连在上模具上便会对粉末在上模具内的挤压成型造成影响,成型的产品质量较为粗糙。

[0005] 现有的专利号为CN213353664U的一种粉末成型机,采用直接将粉末加料至模具内进行压制成型,在粉末被压制成型后,采用一活塞杆将产品从压制槽内顶出,该专利中,粉末容易粘连在模具内,影响产品的质量。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在模具上的粉末成型机用防粘连机构,进一步的,避免影响粉末成型,提高粉末成型机上成型的产品质量。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种粉末成型机用防粘连机构,包括用于粉末成型的模具、防粘膜、用于收放防粘膜的卷料辊,防粘膜套至于卷料辊上,防粘膜横跨且覆盖模具表面,卷料辊联动连接有用于驱动卷料辊转动的驱动电机。

[0008] 通过采用上述技术方案,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在粉末成型用模具上,进一步的,可以有效提高粉末成型机上成型的产品质量,使用时,防粘膜背离模具一侧被施加压力,粉末通过防粘膜与模具贴合,在压力作用下被压制成型。

[0009] 优选的,模具两侧分别设置有用于将卷料辊安装于粉末成型机上的固定板,卷料辊设置有至少两组且分别安装于模具两侧固定板上,其中一卷料辊用于放料防粘膜,另一侧卷料辊用于收卷防粘膜。

[0010] 通过采用上述技术方案,实现模具两侧防粘膜的放料和收卷,保证该防粘连结构工作的完整性。

[0011] 优选的,每组固定板上分别设置有至少两个可转动的导向辊,防粘膜穿过两导向辊之间的间隙。

[0012] 通过采用上述技术方案,对于两卷料辊上防粘膜的收放起导向作用,并且对于防

粘膜移动至模具下方的位置起导向作用,进一步的,保证模具下方待使用的防粘膜的平整性,以及使用过后卷料辊收料时的平整性。

[0013] 优选的,模具一侧设置有拉伸组件,拉伸组件包括有用于夹持防粘膜的导板,导板设置有至少两个且至少一个可调节,以使防粘膜贴合模具或者从模具表面剥离。

[0014] 通过采用上述技术方案,拉伸组件能够有效保证防粘膜与模具之间更好的贴合,进一步的,能够有效避免防粘膜进入模具的成型腔时出现褶皱磨损而影响粉末成型的质量。

[0015] 优选的,拉伸组件还包括安装于粉末成型机上的底板、安装于底板上的第一气缸,第一气缸驱动端联动连接有连接板,导板安装于连接板背离底板一侧。

[0016] 通过采用上述技术方案,第一气缸驱动连接板升降调节,能够更好的保证防粘膜与模具之间贴合,进一步的,有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在模具上,并且能够在粉末成型挤压过程中避免防粘膜出现褶皱等情况,影响粉末的成型。

[0017] 优选的,连接板上背离底板一侧设置有用于驱动导板调节的第二气缸,第二气缸的驱动端设置有带有滑轨且与连接板固定连接的安装板,安装板滑动连接有滑块。

[0018] 通过采用上述技术方案,实现防粘膜贴合上模具和离开上模具的调节,粉末一次加工后防粘膜在第二气缸作用下移动并离开上模具,新的防粘膜运输至上模具下方后,第二气缸再次工作使防粘膜被拉直且与上模具贴合。

[0019] 优选的,第二气缸联动连接的滑块与一导板联动,滑块与第二气缸联动且滑块与导板固定连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,进一步的,实现防粘膜的紧直和松弛状态的调节,方便使用,并且使用过的防粘膜在导板作用下,粘连在防粘膜上的粉末被刮下,保证工作环境的整洁。

[0021] 优选的,底板上设置有贯穿连接板且与连接板滑动连接的导柱,导柱与底板之间相互垂直,底板与连接板之间相互平行。

[0022] 通过采用上述技术方案,保证连接板在第一气缸驱动下升降的平稳运行,并且能够有效避免连接板在升降过程中产生晃动等情况造成防粘膜的褶皱、破损。

[0023] 优选的,防粘膜设置为表面具有分离性的离型膜,防粘膜包括聚酯薄膜层、粘接层、纳米散热功能层、防静电层、PC层。

[0024] 通过采用上述技术方案,在保证防粘膜表面具有剥离性,在保证粉末不被粘连在模具上的同时,能够有效减少防粘膜表面粘连上的粉末,避免造成粉末浪费,同时也避免影响粉末成型。

[0025] 优选的,粘接层、纳米散热功能层、防静电层、PC层分别关于聚酯薄膜层对称分布有两组,聚酯薄膜层沿其两侧由内之外的顺序为粘接层、纳米散热功能层、防静电层、PC层。

[0026] 通过采用上述技术方案,进一步的,在保证粉末不被粘连在上模具的同时保证防粘膜表面具有剥离性,能够有效减少防粘膜表面粘连上的粉末,避免造成粉末浪费,同时也避免影响粉末成型。

[0027] 综上所述,本实用新型具有如下技术效果:

[0028] 1、防粘膜背离模具一侧被施加压力时,粉末通过防粘膜进入模具的成型腔,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在粉末成型用模具上,进一步的,可以有效提高粉末

成型机上成型的产品质量;

[0029] 2、拉伸组件能够有效保证防粘膜与模具之间更好的贴合,进一步的,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在模具上,并且能够在粉末成型挤压过程中避免防粘膜出现褶皱等情况,影响粉末的成型;

[0030] 3、卷料辊用于模具两侧防粘膜的收料和放料,导向辊的设置对于顶架两侧防粘膜的收放起导向作用,并且对防粘膜对模具的贴合起导向作用,能够有效保证防粘膜的平整性;

[0031] 4、防粘膜设置为表面具有分离性的离型膜,能够保证防粘膜表面具有剥离性,在保证粉末不被粘连在模具上的同时,能够有效减少防粘膜表面粘连上的粉末,避免造成粉末浪费,同时也避免影响粉末成型。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型提供的一种粉末成型机用防粘连机构的结构示意图;

[0033] 图2是本实用新型提供的一种粉末成型机用防粘连机构的结构示意图;

[0034] 图3是本实用新型提供的一种粉末成型机用防粘连机构的拉伸组件结构示意图;

[0035] 图4是本实用新型提供的一种粉末成型机用防粘连机构的防粘膜结构示意图。

[0036] 附图标记说明:1、模具;2、防粘膜;3、卷料辊;4、固定板;5、驱动电机;6、支撑板;7、导向辊;8、连接杆;9、支撑件;10、拉伸组件;11、导板;12、底板;13、第一气缸;14、连接板;15、第二气缸;16、安装板;17、滑块;18、导柱;19、聚酯薄膜层;20、粘接层;21、纳米散热功能层;22、防静电层;23、PC层。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 以下结合具体实施例,对本实用新型做进一步说明。应理解,以下实施例仅用于说明本实用新型而非用于限制本实用新型的范围。

[0039] 需要说明的是,当部件/零件被称为“设置在”另一个部件/零件上,它可以直接设置在另一个部件/零件上或者也可以存在居中的部件/零件。当部件/零件被称为“连接/联接”至另一个部件/零件,它可以是直接连接/联接至另一个部件/零件或者可能同时存在居中部件/零件。本文所使用的术语“连接/联接”可以包括电气和/或机械物理连接/联接。本文所使用的术语“包括/包含”指特征、步骤或部件/零件的存在,但并不排除一个或更多个其它特征、步骤或部件/零件的存在或添加。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关所列项目的任意的和所有的组合。

[0040] 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申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述具体实施例的目的,而并不是旨在限制本申请。另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的和区别类似的对象,两者之间并不存在先后顺序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0041] 一种粉末成型机用防粘连机构,如图1、2所示,包括用于粉末成型的模具1、防粘膜2、用于收放防粘膜2的卷料辊3。

[0042] 需要说明的是,粉末成型机上一般包括上模具、下模具,本实施例中,所压制成型的产品为一体电感的半成品,即模压品,粉末成型机上设置有固定的上模具,即模具1,粉末成型机上还设置有与上模具1相对应的下模具,下模具上放置装载有粉末的料框,粉末成型过程中,下模具向上移动,将带有粉末的料框与上模具1贴合,粉末受挤压成型,在防粘膜2的作用下,料框与上模具1被隔开,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在上模具1上,进一步的,可以有效提高粉末成型机上成型的产品质量。

[0043] 如图所示,为了实现卷料辊3的安装,模具1两侧分别设置有用用于将卷料辊3安装于粉末成型机上的固定板4,卷料辊3设置有两组且分别安装于模具1两侧固定板4上,其中一卷料辊3用于放料防粘膜2,另一侧卷料辊3用于收卷防粘膜2,实现防粘膜2横跨模具1两侧,保证该防粘结构工作的完整性。

[0044] 为了实现卷料辊3的主动转动,本实施例中,卷料辊3联动连接有用于驱动卷料辊3转动的驱动电机5,在驱动电机5的作用下,两个卷料辊3随着驱动电机5的启动在固定板4上转动,防粘膜2随着卷料辊3的转动在模具1下方移动,进而实现防粘膜2从顶架1一侧运输至另一侧,两卷料辊3的转动方向既可以相同也可以不同。

[0045] 如图1、2所示,固定板4上设置有导向辊7,导向辊7设置有至少两个且导向辊7在固定板4上可随防粘膜2的移动牵引而转动,防粘膜2移动时穿过两导向辊7之间的间隙,对于两卷料辊3上防粘膜2的收放起导向作用,并且对于防粘膜2移动至模具1下方的位置起导向作用,进一步的,保证模具1下方待使用的防粘膜2的平整性,以及使用过后卷料辊3收料时的平整性。

[0046] 本实施例中,固定板4上设置有用用于安装导向辊7的连接杆8,连接杆8上安装有轴承,导向辊7通过转动件和连接杆8的配合实现其在固定板4上的安装和转动,导向辊7随着防粘膜2的运输而在固定板4上转动,减少防粘膜2在相邻两导向辊7之间运输的摩擦力,能够有效避免防粘膜2在运输过程中被扯断、破损、褶皱。

[0047] 为了保证导向辊7在固定板4上安装的稳定性,导向辊7其中一侧安装于固定板4上,另一侧设置有支撑件9,导向辊7抵接于固定板4与支撑件9之间,且导向辊7位于粉末加工空间外。

[0048] 本实施例中,导向辊7设置有两组,每组设置有两个,且防粘膜2位于两导向辊7之间运输,导向辊7随着防粘膜2的运输而在固定板4上转动,需要说明的是,位于同一固定板4上,卷料辊3与导向辊7相对应且转动方向相同,保证在同一固定板4上卷料辊3与导向辊7之间相对应,进一步的,实现卷料辊3对于防粘膜2的收放。

[0049] 为了保证防粘膜2运输至上模具1下方时能够更好的与上模具1之间相互贴合,如图1、3所示,上模具1一侧设置有拉伸组件10,拉伸组件10包括有用用于夹持防粘膜2的导板11、安装于粉末成型机上的底板12、安装于底板12上的第一气缸13,导板11设置有至少两个且至少一个可调节,以使防粘膜贴合模具或者从模具表面剥离,第一气缸13驱动端联动连接有连接板14,导板11安装于连接板14背离底板12一侧。

[0050] 本实施例中,第一气缸13驱动端联动连接有连接板14,连接板14上设置有用用于驱动导板11调节的第二气缸15,第二气缸15和导板11联动连接,拉伸组件10的设置能够有效

避免粉末加工过程中粉末被粘连在上模具1上,并且能够在粉末成型挤压过程中避免防粘膜2出现褶皱等情况,影响粉末的成型。

[0051] 本实施例中,第一气缸13用于驱动连接板14升降调节,能够更好的保证防粘膜2与上模具1之间贴合,第二气缸15用于驱动两导板11升降调节,实现两导板11之间的间隙调节,进一步的,实现防粘膜2的紧直和松弛状态的调节,方便使用,并且使用过的防粘膜2在导板11作用下,粘连在防粘膜2上的粉末被刮下,方便的防粘膜2被卷料辊3收卷,保证工作环境的整洁。

[0052] 如图所示,连接板14位于底板12底部,第一气缸13抵接于连接板14与底板12之间,第二气缸15位于连接板14底部,本实施例中,为了保证连接板14升降的稳定性,第一气缸13设置有两组,为了实现第二气缸15驱动导板11升降,第二气缸15、导板11分别设置有两组,且第二气缸15分别单独与一导板11联动,两导板11一上一下安装且两导板11之间设置有缝隙,防粘膜2运输时位于两导板11之间的间隙内。

[0053] 为了实现第二气缸15与导板11之间的联动,第二气缸15的驱动端设置有带有滑轨且与连接板14固定连接的安装板16,安装板16滑动连接有滑块17,第二气缸15联动连接的滑块17与一导板11联动,滑块17与第二气缸15联动且滑块17与导板11固定连接。

[0054] 本实施例中,导板11两侧均设置有滑块17,安装板16对应第二气缸15设置有两组,每一安装板16上关于与导板11固定连接的滑块17设置有两个,每一安装板16上两滑块17的分布均为一主动一从动,两第二气缸15分别驱动一滑块17在安装板16上滑动,其中一组安装板16上带动位于顶部的导板11主动滑动,另一安装板16上带动位于底部的导板11主动滑动。

[0055] 本实施例中,粉末一次加工后防粘膜2在第二气缸15作用下移动并离开上模具1,新的防粘膜2运输至上模具1下方后,第二气缸15再次工作使防粘膜2被拉直且与上模具1贴合,进一步的,实现防粘膜2的紧直和松弛状态的调节,方便使用,并且使用过的防粘膜2在导板11作用下,粘连在防粘膜2上的粉末被刮下,方便被卷料辊3收卷,保证工作环境的整洁。

[0056] 本实施例中,底板12上设置有贯穿连接板14且与连接板14滑动连接的导柱18,导柱18与底板12之间相互垂直,底板12与连接板14之间相互平行,能够有效保证连接板14在第一气缸13驱动下升降的平稳运行,并且能够有效避免连接板14在升降过程中产生晃动等情况造成防粘膜2的褶皱、破损。

[0057] 需要说明的是,防粘膜2设置为表面具有分离性的离型膜,本实施例中,如图4所示,防粘膜2包括聚酯薄膜层19、粘接层20、纳米散热功能层21、防静电层22、PC层23,且粘接层20、纳米散热功能层21、防静电层22、PC层23分别关于聚酯薄膜层19对称分布有两组,聚酯薄膜层19沿其两侧由内之外的顺序为粘接层20、纳米散热功能层21、防静电层22、PC层23,能够在保证粉末不被粘连在上模具的同时保证防粘膜2表面具有剥离性,能够有效减少防粘膜2表面粘连上的粉末,避免造成粉末浪费,同时也避免影响粉末成型。

[0058] 本实施例中,聚酯薄膜层19具有耐热性,能够有效避免粉末在上模具内成型预热时产生明显的热形变,同时可以有效保证该防粘膜2的力学性能,避免该防粘膜2破损,粘接层20可设置为保护膜压敏胶水层、过氧化物有机硅压敏硅胶水层等多种材质层,可以有效增强层与层之间的附着力,不易脱落和产生气泡,纳米散热功能层21能够快速均匀散热,避

免局部产生热聚集,确保该膜使用时的安全性,防静电层22能够有效增加该膜的导电性,避免静电的聚集,有效减少出现生产电火花或灰尘吸附的情况,PC层23能够有效避免该膜在使用过程中出现刮伤、摩擦等情况,并且PC层23表面具有剥离性,能够有效减少防粘膜2表面粘连上的粉末,避免造成粉末浪费,同时也避免影响粉末成型。

[0059] 本实用新型的工作原理:防粘膜2随着卷料辊3的转动在该机构上运输,拉伸组件10能够有效保证防粘膜2运输至上模具1下方时呈平直状态,下模具向上模具1施加压力时,防粘膜2位于粉末与上模具1之间,能够有效避免粉末加工过程中粉末被粘连在粉末成型用上模具上,避免影响粉末成型机上下一次粉末成型。

[0060] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

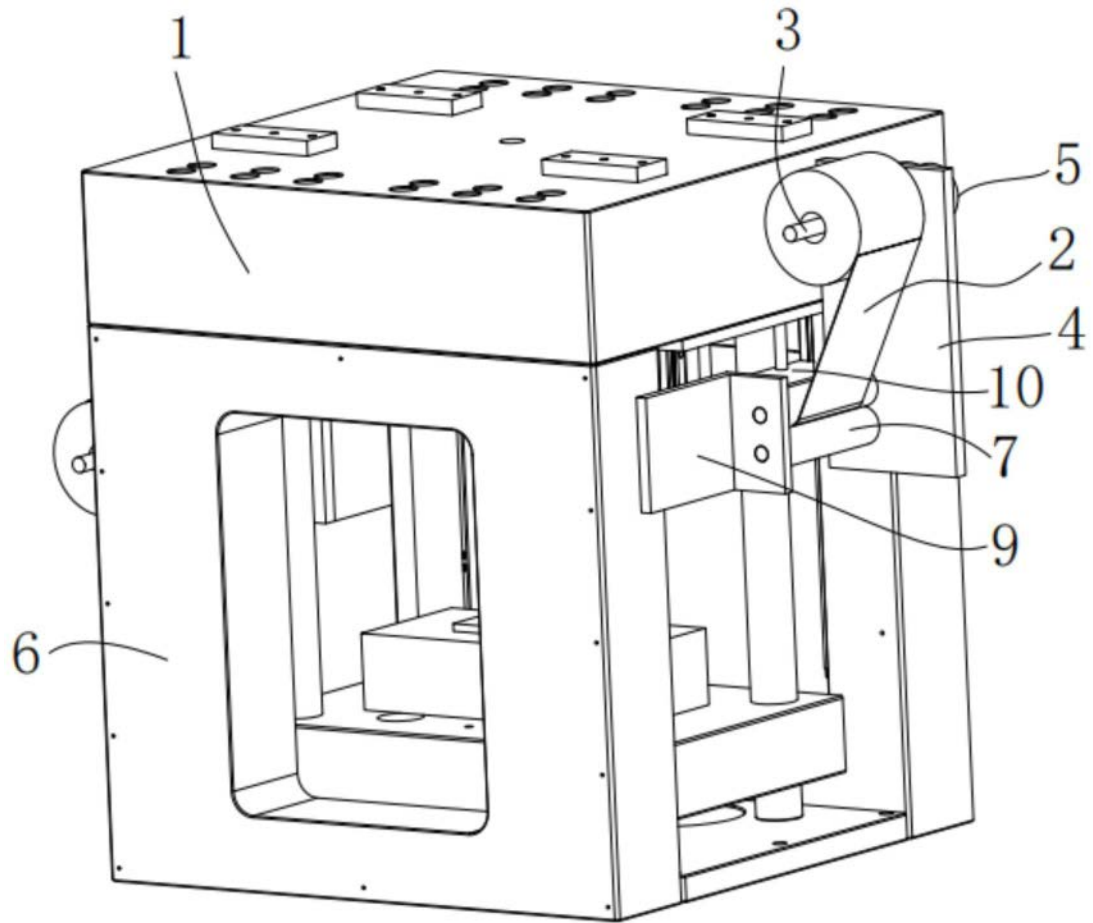


图2

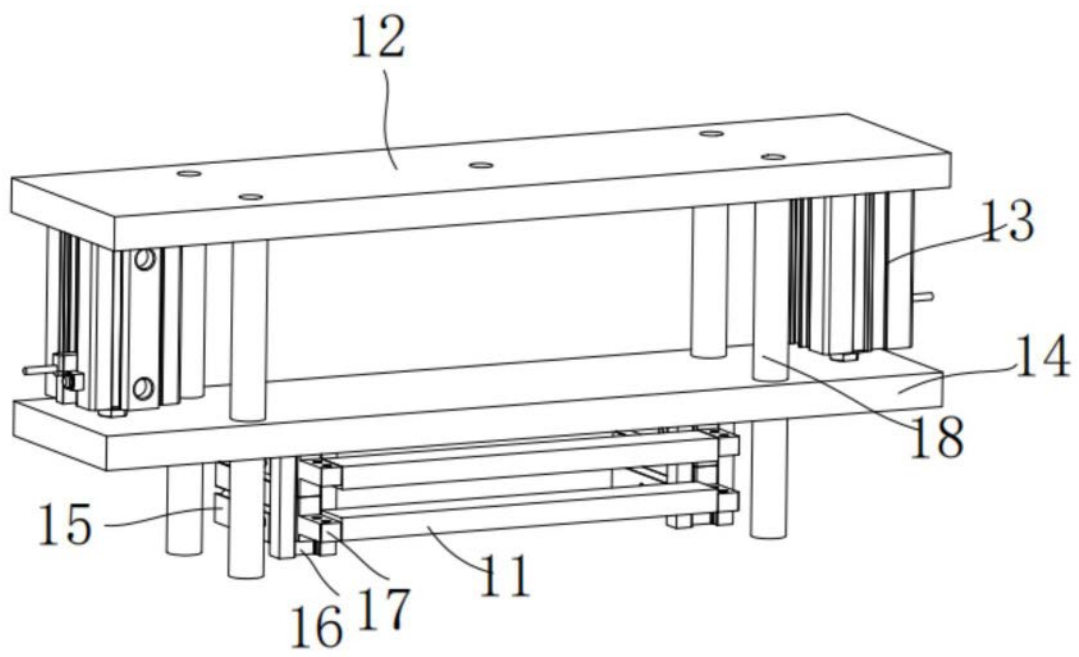


图3

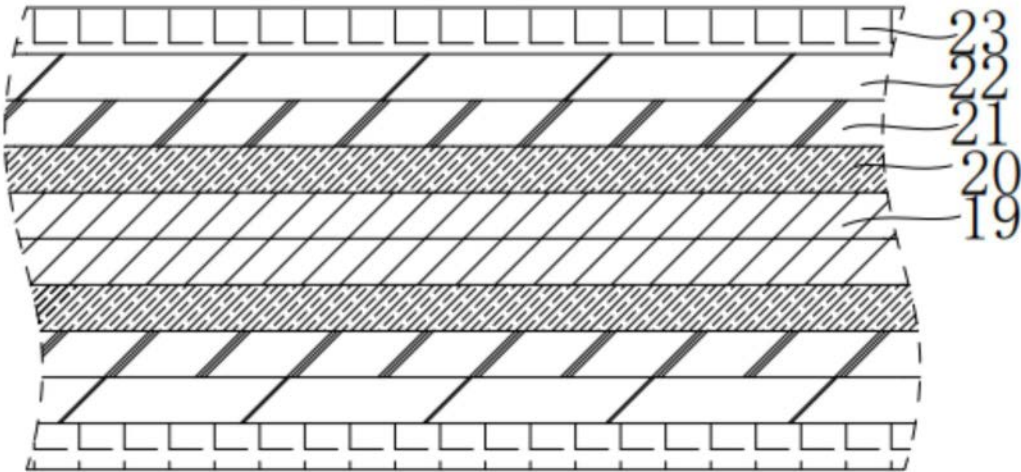


图4