



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219007103 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223281260.X

(22) 申请日 2022.12.05

(73) 专利权人 威海杜氏复合材料有限公司

地址 264200 山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇吴山路南威海东发精工工业园6号车间

(72) 发明人 杜兵

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务所(普通合伙) 37260

专利代理师 戚笑颐

(51) Int. Cl.

B29C 70/54 (2006.01)

B29C 70/50 (2006.01)

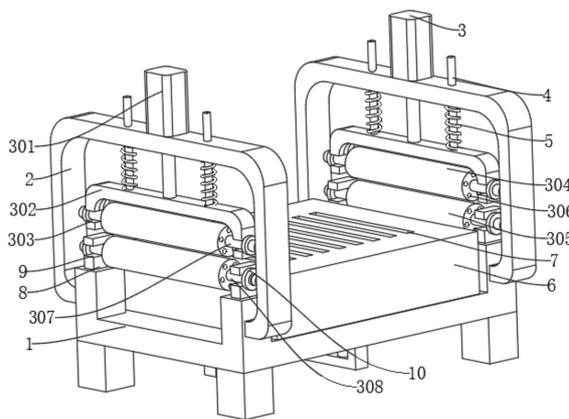
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种碳纤维布成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种碳纤维布成型装置,包括工作台,工作台的下端固定连接第二固定架,第二固定架的内部固定连接第二气缸,第二气缸的输出轴端固定连接保护壳,稳定架的上端固定连接加热板,旋转扇位于加热板的正下端,稳定架设置有两组,且对称分布在旋转扇的左右两端;工作台的前端固定连接第一固定架,第一固定架横跨工作台的前后两端,固定架设置有两个,且对称分布在保护壳的左右两端,固定架的内部设置有压辊机构;本实用新型结构简单,只需要简单操作便于调节加热板的位置,这样使得碳纤维预浸布的热压效果更佳,保证碳纤维预浸料粘接强度,提高碳纤维预浸布的质量。



1. 一种碳纤维布成型装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的下端固定连接有第二固定架(14),所述第二固定架(14)的内部固定连接有第二气缸(15),所述第二气缸(15)的输出轴端固定连接有保护壳(6),所述保护壳(6)位于工作台(1)的上端,所述保护壳(6)的上端面开设有透气孔(7),所述保护壳(6)的内部固定连接有旋转扇(12)和稳定架(11),所述稳定架(11)的上端固定连接有加热板(13),所述旋转扇(12)位于加热板(13)的正下端,所述稳定架(11)设置有两组,且对称分布在旋转扇(12)的左右两端;

所述工作台(1)的前端固定连接有第一固定架(2),所述第一固定架(2)横跨工作台(1)的前后两端,所述固定架设置有两个,且对称分布在保护壳(6)的左右两端,所述固定架的内部设置有压辊机构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述第二固定架(14)的内部固定连接有伸缩杆(16),所述伸缩杆(16)的输出端与保护壳(6)之间固定连接,所述伸缩杆(16)设置四个,且均匀的分布在第二气缸(15)的一周。

3. 根据权利要求1所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述压辊机构(3)包括第一固定轴(307)、第二固定轴(308)、第一气缸(301)、支撑架(302)、第一卡槽(303)、第一压辊(304)、第二压辊(305)和加热棒(306),所述第一固定架(2)的上端固定连接第一气缸(301),所述第一气缸(301)的输出轴端固定连接支撑架(302),所述支撑架(302)的左端面开设第一卡槽(303),所述第一卡槽(303)的内部活动连接第一固定轴(307),所述第一固定轴(307)的圆周面转动连接第一压辊(304),所述工作台(1)的上端固定连接固定座(8),所述固定座(8)的左端面开设有第二卡槽(9),所述第二卡槽(9)的内部活动连接第二固定轴(308),所述第二固定轴(308)的圆周面转动连接第二压辊(305),所述第一压辊(304)和第二压辊(305)的内部均安装有加热棒(306),所述第二压辊(305)位于第一压辊(304)的正下端。

4. 根据权利要求3所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述第一固定轴(307)和第二固定轴(308)的圆周面均螺纹连接有压紧块(10),所述压紧块(10)设置多个,且对称分布在第一压辊(304)和第二压辊(305)的左右两端,所述第一固定轴(307)通过压紧块(10)与支撑架(302)稳定连接,所述第二固定轴(308)通过压紧块(10)与固定座(8)稳定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述支撑架(302)的上端固定连接有导向杆(4)和弹簧(5),所述导向杆(4)与第一固定架(2)之间滑动连接,所述弹簧(5)远离支撑架(302)的一端与第一固定架(2)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述工作台(1)的下端固定连接有支撑腿,所述支撑腿设置四个,且均分布在工作台(1)的下端。

7. 根据权利要求3所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述加热棒(306)设置多个,且均匀的分布在第一压辊(304)和第二压辊(305)的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种碳纤维布成型装置,其特征在于:所述透气孔(7)位于加热板(13)的正上端,所述透气孔(7)和保护壳(6)均位于工作台(1)上的中间位置。

一种碳纤维布成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及碳纤维布加工技术领域,尤其涉及一种碳纤维布成型装置。

背景技术

[0002] 碳纤维预浸布是由浸有树脂的碳纤维纱、离型纸等材料制作而成,成型的碳纤维布需要经展纱、热压、冷却、覆膜等工序。在碳纤维预浸布生产过程中,压合机构是一种重要设备,通过压辊的加热和施加的压力使碳纤维预浸料粘接在一起并形成一定厚度的碳纤维预浸布。

[0003] 目前,现有的压合机构是利用压辊和加热棒对碳纤维预浸布进行热压,再结合加热板进行二次加热,然而现有的加热板都是固定放置在压合机构上,不能根据碳纤维需要加热的温度热量,调节加热板的距离碳纤维预浸布的高度,这样会影响碳纤维预浸布的粘接效果,最终影响碳纤维预浸布的质量。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种碳纤维布成型装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种碳纤维布成型装置,包括工作台,所述工作台的下端固定连接有第二固定架,所述第二固定架的内部固定连接有第二气缸,所述第二气缸的输出轴端固定连接保护壳,所述保护壳位于工作台的上端,所述保护壳的上端面开设有透气孔,所述保护壳的内部固定连接旋转扇和稳定架,所述稳定架的上端固定连接加热板,所述旋转扇位于加热板的正下端,所述稳定架设置有两组,且对称分布在旋转扇的左右两端;

[0006] 所述工作台的前端固定连接第一固定架,所述第一固定架横跨工作台的前后两端,所述固定架设置有两个,且对称分布在保护壳的左右两端,所述固定架的内部设置有压辊机构。

[0007] 进一步,所述第二固定架的内部固定连接伸缩杆,所述伸缩杆的输出端与保护壳之间固定连接,所述伸缩杆设置有四个,且均匀的分布在第二气缸的一周。

[0008] 进一步,所述压辊机构包括第一固定轴、第二固定轴、第一气缸、支撑架、第一卡槽、第一压辊、第二压辊和加热棒,所述第一固定架的上端固定连接第一气缸,所述第一气缸的输出轴端固定连接支撑架,所述支撑架的左端面开设第一卡槽,所述第一卡槽的内部活动连接第一固定轴,所述第一固定轴的圆周面转动连接第一压辊,所述工作台的上端固定连接固定座,所述固定座的左端面开设第二卡槽,所述第二卡槽的内部活动连接第二固定轴,所述第二固定轴的圆周面转动连接第二压辊,所述第一压辊和第二压辊的内部均安装有加热棒,所述第二压辊位于第一压辊的正下端。

[0009] 进一步,所述第一固定轴和第二固定轴的圆周面均螺纹连接有压紧块,所述压紧块设置有多组,且对称分布在第一压辊和第二压辊的左右两端,所述第一固定轴通过压紧

块与支撑架稳定连接,所述第二固定轴通过压紧块与固定座稳定连接。

[0010] 进一步,所述支撑架的上端固定连接为导向杆和弹簧,所述导向杆与第一固定架之间滑动连接,所述弹簧远离支撑架的一端与第一固定架固定连接。

[0011] 进一步,所述工作台的下端固定连接支撑腿,所述支撑腿设置有四个,且均分布在工作台的下端。

[0012] 进一步,所述加热棒设置多个,且均匀的分布在第一压辊和第二压辊的内部。

[0013] 进一步,所述透气孔位于加热板的正上端,所述透气孔和保护壳均位于工作台上的中间位置。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、与现有技术相比,该一种碳纤维布成型装置,通过启动第二气缸,可以带动加热板进行上下移动,这时加热板与碳纤维预浸布之间的距离出现变化,通过控制碳纤维预浸布与加热板之间的距离,可以控制加热的温度,这样可以根据具体情况调节加热板的高度,进而使得加热板传递到碳纤维预浸布上热量出现变化,这样使得碳纤维预浸布的热压效果更佳,保证碳纤维预浸料粘接强度,提高碳纤维预浸布的质量,更便于使用。

[0016] 2、与现有技术相比,该一种碳纤维布成型装置,通过转动压紧块,使得压紧块沿着第一固定轴或者第二固定轴转动并向远离第一压辊或者第二压辊的方向移动,直到压紧块移动到合适的位置后,就便于第一固定轴和第一压辊从第一卡槽内拆离,第二固定轴和第二压辊从第二卡槽内拆离,这样就起到便于拆卸第一压辊和第二压辊的作用,从而便于对第一压辊和第二压辊进行拆卸维修。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型提出的一种碳纤维布成型装置左视的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提出的一种碳纤维布成型装置仰视的整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型提出的一种碳纤维布成型装置主视局部剖面后的整体结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、工作台;2、第一固定架;3、压辊机构;301、第一气缸;302、支撑架;303、第一卡槽;304、第一压辊;305、第二压辊;306、加热棒;307、第一固定轴;308、第二固定轴;4、导向杆;5、弹簧;6、保护壳;7、透气孔;8、固定座;9、第二卡槽;10、压紧块;11、稳定架;12、旋转扇;13、加热板;14、第二固定架;15、第二气缸;16、伸缩杆。

具体实施方式

[0023] 参照图1-3,本实用新型提供的一种碳纤维布成型装置:包括工作台1,工作台1的下端固定连接第二固定架14,第二固定架14的内部固定连接第二气缸15,第二气缸15的输出轴端固定连接保护壳6,保护壳6位于工作台1的上端,保护壳6的上端面开设有透

气孔7,保护壳6的内部固定连接旋转扇12和稳定架11,稳定架11的上端固定连接加热板13,旋转扇12位于加热板13的正下端,稳定架11设置有两组,且对称分布在旋转扇12的左右两端;

[0024] 工作台1的前端固定连接第一固定架2,第一固定架2横跨工作台1的前后两端,固定架设置有两个,且对称分布在保护壳6的左右两端,固定架的内部设置有压辊机构3。

[0025] 工作时,碳纤维预浸料利用左端的压辊机构3进行初步的压合加热,接着由加热板13进行二次加热,通过加热板13对碳纤维预浸料的再次加热,再经过位于右端的压辊机构3加热压合,通过多次的压合加热,能够保证碳纤维预浸料的粘接强度,进而提高碳纤维预浸布的质量,而通过控制第二气缸15可以带动加热板13进行移动,进而便于控制加热板13距离碳纤维预浸布之间的距离,从而控制加热板13加热的温度,进而便于对碳纤维预浸布进行加工。

[0026] 进一步,第二固定架14的内部固定连接伸缩杆16,伸缩杆16的输出端与保护壳6之间固定连接,伸缩杆16设置有四个,且均匀的分布在第二气缸15的一周。

[0027] 工作时,在伸缩杆16的作用下,可以稳定的带动保护壳6进行上下移动。

[0028] 进一步,压辊机构3包括第一固定轴307、第二固定轴308、第一气缸301、支撑架302、第一卡槽303、第一压辊304、第二压辊305和加热棒306,第一固定架2的上端固定连接第一气缸301,第一气缸301的输出轴端固定连接支撑架302,支撑架302的左端面开设第一卡槽303,第一卡槽303的内部活动连接第一固定轴307,第一固定轴307的圆周面转动连接第一压辊304,工作台1的上端固定连接固定座8,固定座8的左端面开设有第二卡槽9,第二卡槽9的内部活动连接第二固定轴308,第二固定轴308的圆周面转动连接第二压辊305,第一压辊304和第二压辊305的内部均安装有加热棒306,第二压辊305位于第一压辊304的正下端。

[0029] 工作时,碳纤维预浸布穿过第一压辊304和第二压辊305之间,第一压辊304和第二压辊305可以对碳纤维预浸布进行压合,而加热棒306可以对碳纤维预浸布进行加热,此时在压辊机构3的作用下,可以实现对碳纤维预浸布的热压作业,而通过启动第一气缸301可以带动第一压辊304上下移动,随着第一压辊304的移动配合着第二压辊305可以对碳纤维预浸布进行压合,同时可以对不同厚度的预浸布进行压合作业。

[0030] 进一步,第一固定轴307和第二固定轴308的圆周面均螺纹连接有压紧块10,压紧块10设置有多组,且对称分布在第一压辊304和第二压辊305的左右两端,第一固定轴307通过压紧块10与支撑架302稳定连接,第二固定轴308通过压紧块10与固定座8稳定连接。

[0031] 工作时,通过转动压紧块10,使得压紧块10沿着第一固定轴307或者第二固定轴308转动并向远离第一压辊304或者第二压辊305的方向移动,直到压紧块10移动到合适的位置后,就便于第一固定轴307和第一压辊304从第一卡槽303内拆离,第二固定轴308和第二压辊305从第二卡槽9内拆离,这样就起到便于拆卸第一压辊304和第二压辊305的作用,从而便于对第一压辊304和第二压辊305进行拆卸维修。

[0032] 进一步,支撑架302的上端固定连接导向杆4和弹簧5,导向杆4与第一固定架2之间滑动连接,弹簧5远离支撑架302的一端与第一固定架2固定连接。

[0033] 工作时,在导向杆4和弹簧5的作用下,使得支撑架302可以更加稳定的进行上下移动。

[0034] 进一步,工作台1的下端固定连接有支撑腿,支撑腿设置有四个,且均分布在工作台1的下端。

[0035] 工作时,在支撑腿的作用下,使得工作台1可以稳定的被支撑在地面上,同时工作台1被支撑起远离地面一定的距离,这时便于在工作台1的下端安装第二固定架14和第二气缸15。

[0036] 进一步,加热棒306设置有多,且均匀的分布在第一压辊304和第二压辊305的内部。

[0037] 工作时,多个加热棒306的设置便于对碳纤维预浸布进行均匀加热,使得碳纤维预浸布的加热效果较好,使得碳纤维预浸布的粘接温度较高,最终使得加工出的碳纤维预浸布质量较好。

[0038] 进一步,透气孔7位于加热板13的正上端,透气孔7和保护壳6均位于工作台1上的中间位置。

[0039] 工作时,这样使得加热板13产生的大量热量可以通过透气孔7飘到碳纤维预浸布上,进而提高了碳纤维预浸布的加热效果。

[0040] 工作原理:

[0041] 使用本实用新型时,把碳纤维预浸布的一端穿过位于左端的第一压辊304和第二压辊305之间,然后进入位于右端的第一压辊304和第二压辊305之间,这时启动加热棒306、加热棒306和旋转扇12,在加热棒306的作用下可以对碳纤维预浸布进行初步的均匀受热压合,然后旋转扇12转动把加热板13上的热量沿着透气孔7向外吹出,吹到碳纤维预浸布表面对二次加热,然而随着碳纤维预浸布的移动,当碳纤维布经过位于右端的第一压辊304和第二压辊305之间时,可以对碳纤维预浸布进行二次加热压合,多次的对碳纤维预浸布进行压合加热,这样会使得碳纤维预浸布的热压效果更佳,进而能够保证碳纤维预浸料粘接强度,提高碳纤维预浸布的质量,碳纤维预浸布热压效果较好的情况下,更便于碳纤维预浸布后续的加工,最终使生产出的成型的碳纤维布质量更好。

[0042] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

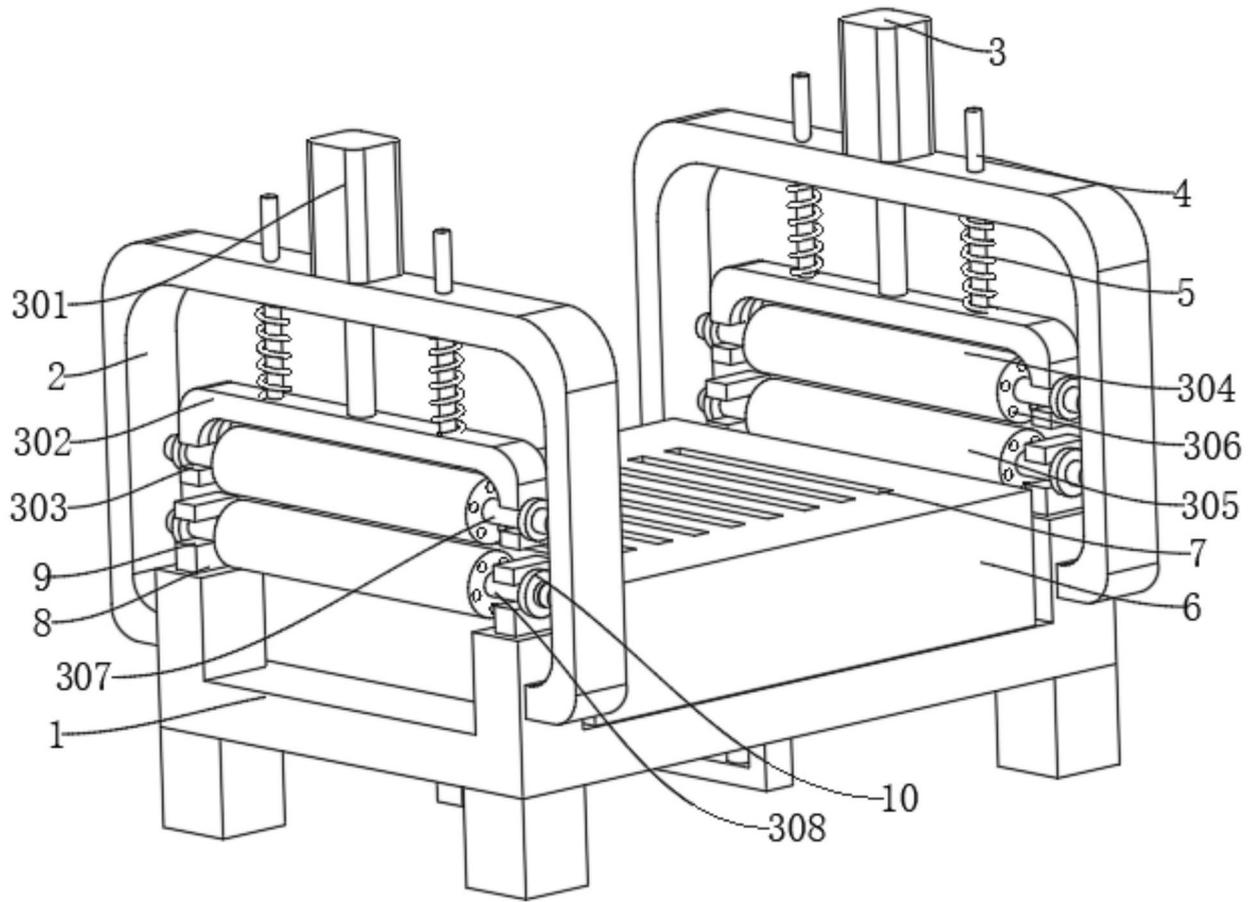


图1

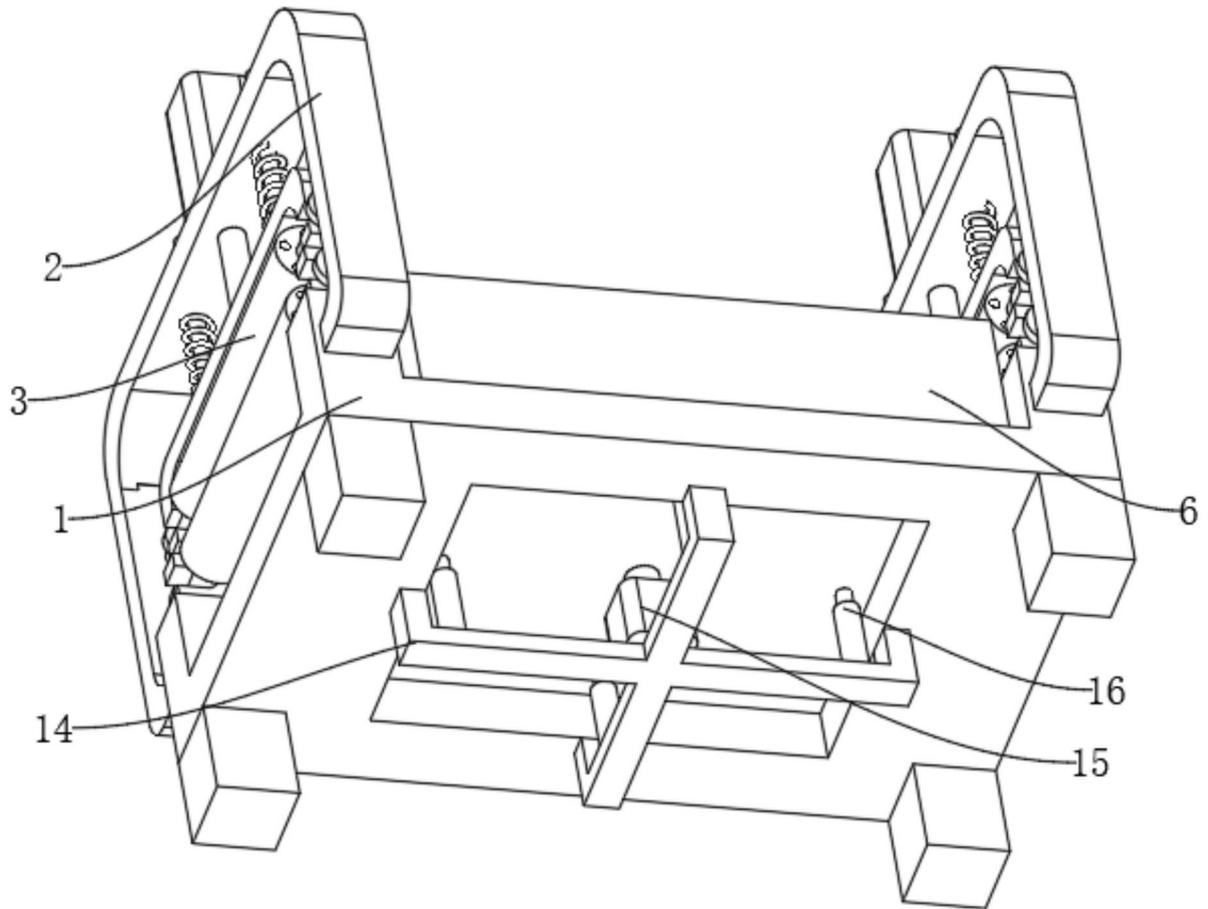


图2

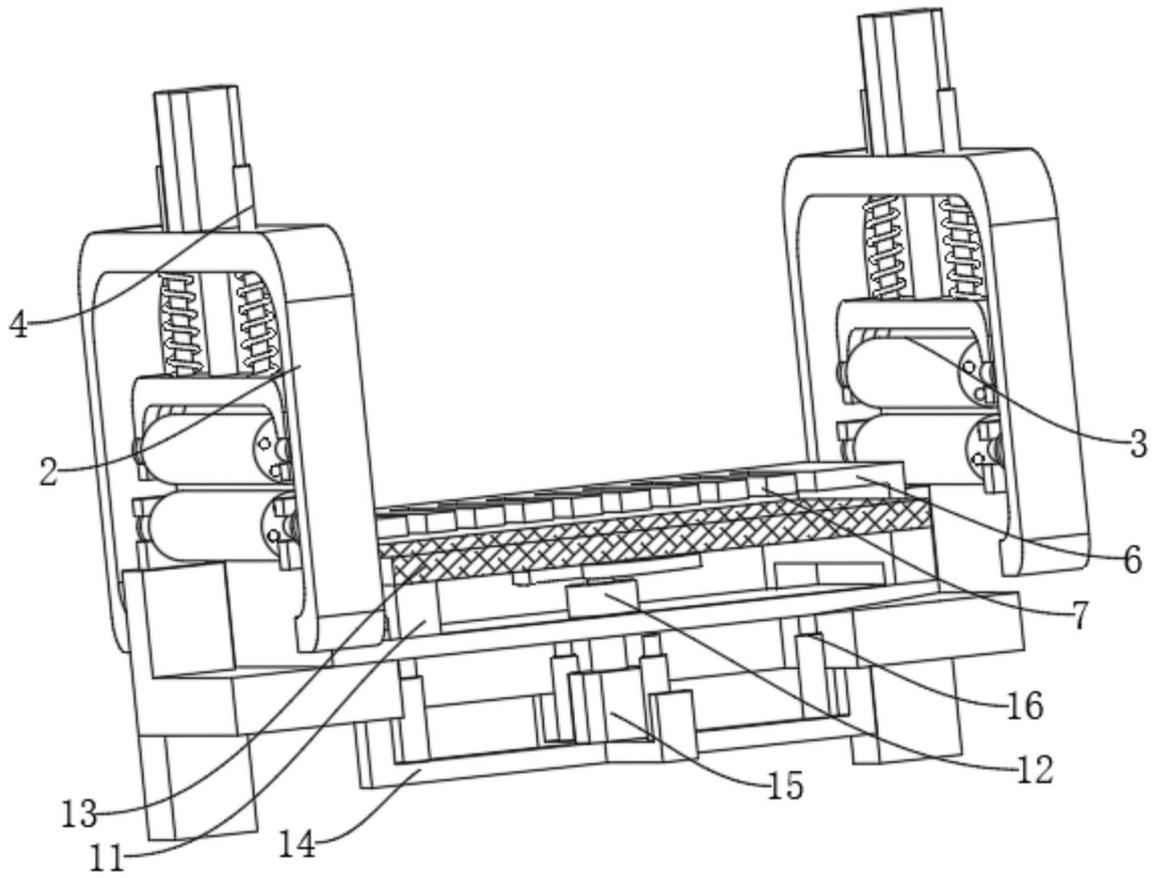


图3