



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207496215 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721658491.4

B41F 15/26(2006.01)

(22)申请日 2017.12.04

B41F 15/44(2006.01)

(73)专利权人 林炎新

地址 528000 广东省佛山市禅城区环湖花园秀湖路1号606房

(72)发明人 林炎新

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B41F 15/36(2006.01)

B41F 15/08(2006.01)

B41F 15/12(2006.01)

B41F 15/14(2006.01)

B41F 15/18(2006.01)

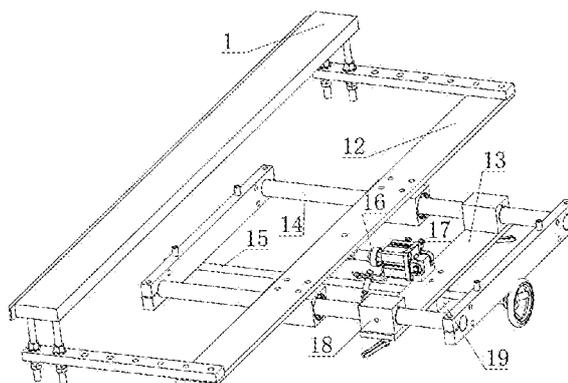
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备

### (57)摘要

本实用新型涉及一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备,包括有机架,装于机架上的纵向夹紧定位机构、印花刮刀装置、皮带传动机构,其特征在于:在皮带传动机构的输送皮带上方,设置有一对架空横跨在输送带上的横托夹板,待印刷板材可从此横托夹板下方顺利通过,横托夹板与横向夹紧定位机构的支承板刚性连接,支承板通过气缸连杆与气缸连接;而输送带下方设有可将待印刷板材升起并与横托夹板齐平的大行程升降装置;印花刮刀装置的刮刀向下先压到横托夹板上,与待印刷板材处于同一水平面,这样的设计,结构精巧、实用,可以承托与输送线同一方向的印刷刮刀,并与板材平顺过渡,提升大规格板材丝网印刷的印刷质量。



1. 一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备,包括有机架,装于机架上的纵向夹紧定位机构、印花刮刀装置、皮带传动机构,其特征在于:在皮带传动机构的输送带上方,设置有一对架空横跨在输送带上的横托夹板,待印刷板材可从横托夹板下方顺利通过,横托夹板与横向夹紧定位机构的支承板刚性连接,支承板通过气缸连杆与气缸连接;而输送带下方设有可将待印刷板材升起并与横托夹板齐平的大行程升降装置;印花刮刀装置的刮刀向下压到横托夹板上,与待印刷板材处于同一水平面。

2. 根据权利要求1所述的板材印刷设备,其特征是,所述大行程升降装置由升降电机(22)、升降支板(23)、托板(21)、升降转轴(24)以及连杆(25)、推杆(26)、长摇臂(27)、短摇臂(28)组成,构成多连杆摆杆机构,升降电机(22)转动时,带动推杆(26)前后摆动,推杆(26)上固定的长摇臂(27)、短摇臂(28)随之向上或向下摆动,经过连杆(25)推动升降转轴(24)转动,进而将印刷平台的托板(21)升高,将待印刷板材(7)升到与横托夹板(1)、纵夹板(11)上表面齐平;印花时,印花刮刀装置推动刮刀(8)向下压到横托夹板(1)上,再平稳移动至待印刷板材(7)上。

3. 根据权利要求1或2所述的板材印刷设备,其特征是,所述横向夹紧定位机构包括调节板(13)、一对用于导向的导杆(14)、调节螺杆(15)和装于调节螺杆(15)上的调节手轮,转动调节手轮可带动调节螺杆(15)转动,通过方形螺母(19)直线运动,带动调节座(18)沿导杆两边纵向移动。

4. 根据权利要求3所述的板材印刷设备,其特征是,待印刷板材由输送皮带输送从横托夹板下面穿过,直至定位挡块处,大行程升降装置将待印刷板材托起至与横托夹板的表面齐平一致,待印刷板材升起后,横托夹板受气缸驱动,将待印刷板材向中间夹拢;与此同时,与横托夹板成90度的纵夹板也同时夹拢动作,完成对待印刷板材的四边夹紧定位。

5. 根据权利要求3所述的板材印刷设备,其特征是,大行程升降装置的上下升降行程范围为10-100mm。

## 一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷、玻璃及其它板材的丝网印刷加工技术,特别是用于大规格、大尺寸的平板丝网印刷设备。

### 背景技术

[0002] 目前,陶瓷、玻璃或其它平面板材有朝着大规格、大尺寸发展的需要和趋势,特别是近年来兴起的大规格陶瓷薄板、玻璃板、木板等都需要进行表面丝网印刷,这些大规格板材又绝大多数是长方形,如900mmX1800mm,1200mmX2400mm,甚至更大,这类板材在生产加工的流水线输送时,考虑到造价和地方限制,通常只能以长度方向(窄边)向前走,即1200mmX2400mm板材一般只能用1200mm宽的输送线。目前现有的自动丝印机一类是印刷刮刀的运动方向与输送线成90度(也即垂直于输送方向印刷),这类机器由于输送皮带两侧空间宽裕,可以在输送皮带两侧设计托刮刀夹板,可以避免印刷刮刀与板材边缘撞击,但这种印刷方式却意味着在印刷1200mmX2400mm板材时,所用印刷刮刀长度要达到2400mm以上,这么长的刮刀,一是很难保证平整和均匀印刷压力,难以保证印刷质量,二是刮胶的使用成本也高很多,这类印刷机在印如此大规格板材基本是行不通的。另一类是刮刀的印刷运动方向与输送线同一方向(也即平行印刷),但由于此方向受输送皮带所妨碍,现有设计的自动丝印机都无法在印刷方向设计托刀夹板,所以在开始印刷时印刷刮刀就会与待印板材的边缘撞击,而当印刷结束时,又由于没有承托过渡,印刷刮刀离开板材的瞬间,会突然下沉而印空,造成丝网与板材拖动,进而造成板材边缘粘网和图案模糊,影响板材边缘的印刷质量。因此,现有技术有待改进和提高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述传统技术的不足之处,提出一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备,可以承托与输送线输送方向同向的印刷刮刀,并与板材平顺过渡,保证板材印刷的质量。

[0004] 本实用新型的目的是通过如下技术方案实现的:一种采用横托夹板及大行程升降装置的板材印刷设备,包括有机架,装于机架上的纵向夹紧定位机构、印花刮刀装置、皮带传动机构,其特征在于:在皮带传动机构的输送带上方,设置有一对架空横跨在输送带上的横托夹板,待印刷板材可从横托夹板下方顺利通过,横托夹板与横向夹紧定位机构的支承板刚性连接,支承板通过气缸连杆与气缸连接;而输送带下方设有可将待印刷板材升起并与横托夹板齐平的大行程升降装置;印花刮刀装置的刮刀向下压到横托夹板上,与待印刷板材处于同一水平面。

[0005] 进一步地,所述大行程升降装置4由升降电机22、升降支板23、托板21、升降转轴24以及连杆25、推杆26、长摇臂27、短摇臂28组成,构成多连杆摆杆机构,升降电机22转动时,带动推杆26前后摆动,推杆26上固定的长摇臂27、短摇臂28随之向上或向下摆动,经过连杆25推动升降转轴24转动,进而将印刷平台的托板21升高,将待印刷板材7升到与横托夹板

1、纵夹板11上表面齐平；印花时，印花刮刀装置6推动刮刀8先向下压到横托夹板1上，再平稳移动至待印刷板材7上，进行丝网印刷。

[0006] 所述横向夹紧定位机构包括调节板13、一对用于导向的导杆14、调节螺杆15和装于调节螺杆15上的调节手轮，转动调节手轮可带动调节螺杆15转动，通过方形螺母19直线运动，带动调节座18沿导杆两边纵向移动。

[0007] 待印刷板材由输送皮带输送从横托夹板下面穿过，直至定位挡块处，大行程升降装置将待印刷板材托起至与横托夹板的表面齐平一致，待印刷板材升起后，横托夹板受气缸驱动，将待印刷板材向中间夹拢；与此同时，与横托夹板成90度的纵夹板也同时夹拢动作，完成对待印刷板材的四边夹紧定位。

[0008] 大行程升降装置的上下升降行程范围为10-100mm。

[0009] 这样的结构，具有明显的优点：1、当印刷刮刀对待印刷板材进行丝网印刷时，横托夹板上表面由于已调至与待印刷板材平面一致，可保证印刷刮刀先压到横托夹板上，再平稳移动至待印刷板材上，刮刀不会突然撞击板材的边缘；而另一头的横托夹板又保证完成印刷后刮刀不会在板材边缘突然印空下沉，而是受横托夹板托住再提起。2、当待印刷板材到达丝印设备的定位挡块后由升降装置将其托起，由于托起的高度要超过待印刷板材和横托夹板两者厚度之和，所以此时定位挡块已经与待印刷板材脱离，横托夹板的夹拢装置又起到对板材的四边精确定位。3、提升大规格板材全自动丝网印刷设备的印刷质量。

## 附图说明

[0010] 图1是本实用新型的立体结构示意图。

[0011] 图2是图1中横托夹板及横向夹紧定位机构的结构示意图。

[0012] 图3是图1中大行程升降装置的结构示意图。

[0013] 图4是纵向夹紧定位机构及纵夹板的结构示意图。

[0014] 图5是待印刷板材四边夹紧的示意图。

[0015] 图6是图5的俯视示意图。

[0016] 附图标记说明：1-横托夹板，2-机架，3-皮带传动机构，4-大行程升降装置，5-纵向夹紧定位机构，6-印花刮刀装置，7-待印刷板材，8-刮刀，11-纵夹板，12-支承板，13-调节板，14-导杆，15-调节螺杆，16-气缸连杆，17-气缸，18-调节座，19-方形螺母，21-托板，22-升降电机，23-升降支板，24-升降转轴，25-连杆，26-推杆，27-长摇臂，28-短摇臂。

## 具体实施方式

[0017] 参见图1-图6，本实施例的印刷设备主要由机架2、安装于机架2两头的一对横托夹板1、大行程升降装置4、横向夹紧定位机构、纵向夹紧定位机构5、印花刮刀装置6(图1中刮刀8未画出)和皮带传动机构3构成。其中横托夹板1和大行程升降装置4是本专利的关键。

[0018] 在皮带传动机构3的输送带上方，设置有一对架空横跨在输送带上的横托夹板1，待印刷板材7可从此横托夹板1下方顺利通过，横托夹板1与横向夹紧定位机构的支承板12刚性连接，支承板12通过气缸连杆16与气缸17连接。

[0019] 参见图1和图3，大行程升降装置4安装在机架2的中间下部、输送皮带下方，大行程升降装置4由升降电机22、升降支板23、托板21、升降转轴24以及连杆25、推杆26、长摇臂27、

短摇臂28组成,构成多连杆摆杆机构。升降电机22转动时,带动推杆26前后摆动,推杆26上固定的长摇臂27、短摇臂28随之向上或向下摆动,经过连杆25推动升降转轴24转动,进而将印刷平台的托板21抬升,使得托板21穿过输送皮带的间隙而高出输送皮带上,将待印刷板材7托升到与横托夹板1、纵夹板11上表面齐平,上下升降行程为30-40mm;印花时,印花刮刀装置6推动刮刀8先向下压到横托夹板1上,再平稳移动至待印刷板材7上。

[0020] 参见图2,横向夹紧定位机构包括承载横托夹板1的支承板12、气缸连杆16、调节板13,一对用于导向的导杆14和调节螺杆15,装于调节板13上的气缸17,装于调节螺杆15上的调节手轮。转动调节手轮可带动调节螺杆15转动,通过方形螺母19转为直线运动,带动调节座18沿导杆14两边移动,使得不同长度尺寸的板材可在本印刷设备上印出最佳效果。

[0021] 设备的工作过程如下:当印刷设备通过电眼检测到待印刷板材7到位后,开始进行布釉和印花,升降电机22延时得电,同时皮带传动机构3停止,经过推杆26、连杆25推动升降转轴24转动,进而将印刷平台的托板21升高,托板21穿过输送带的间隙,托起待印刷板材7,将待印刷板材7升到与横托夹板1、纵夹板11上表面齐平,这时皮带传动机构3上方的两横托夹板1,在横向夹紧定位机构的气缸17、气缸连杆16、支承板12的推动下,同时相向往中间运动,与此同时,纵向夹紧机构5推动纵夹板11也向中心夹紧,这样一来,待印刷板材7的四边都被夹板夹住(见图5、图6),确保板材的精确定位。接着是印花刮刀装置6向前运动布釉,运动到横托夹板1后停止,然后往回运动印花。关键在于,印花刮刀装置6推动刮刀8向下是先压到横托夹板1上,然后再平稳移动至待印刷板材7上,这样,印花刮刀8(图1中刮刀未画出)不会突然撞击待印刷板材7的边缘,进而避免了影响边缘的印刷质量;刮刀8横向向前运动到待印刷板材7另一边边缘时,由于有另一头的横托夹板1支撑,刮刀8不会离开板材突然下沉而印空,避免了丝网与板材拖动,进而防止造成板材边缘粘网和图案模糊,从而保证板材边缘的印刷质量。继续运动到初始位置完成印花过程后停止,前后两头的横托夹板1、横向夹紧定位机构和左右两边的纵向夹紧定位机构5同时放松,四边夹板分别向反方向运动,把板材松开,这时大行程升降装置4带动印刷平台的托板21下降,板材跟着下降,下降到一定程度后,托板21处于输送皮带下方,输送皮带把板材支承住,再把板材往前送,穿过横托夹板1,由输送线运到下一道工序,设备等待下一个待印刷板材7的到来,重复进行下一个印花过程。

[0022] 当然,这里仅列举一些较佳的实施方式,本技术方案可作其它等同或类同的变化,这里不再赘述,但它们均应属于本专利的保护范围。

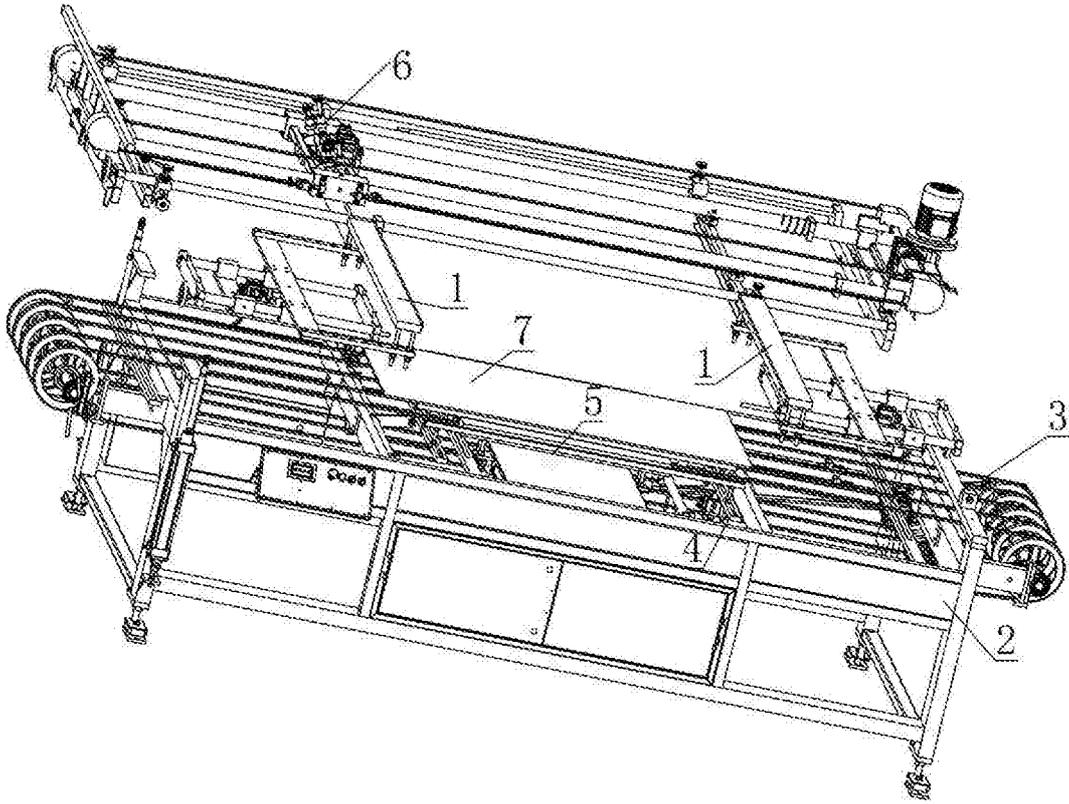


图1

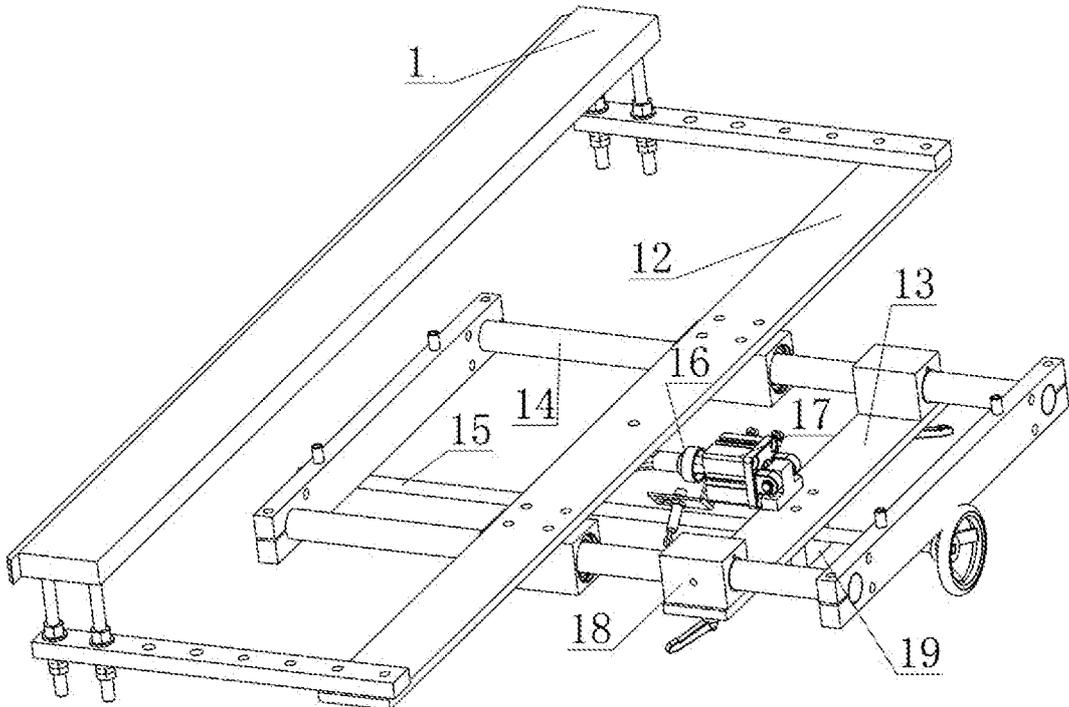


图2

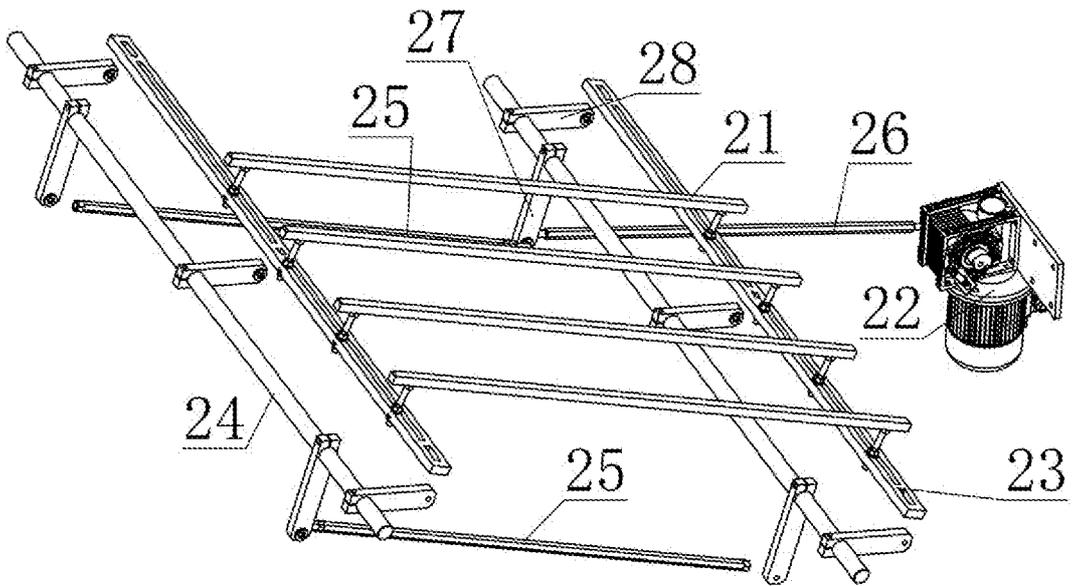


图3

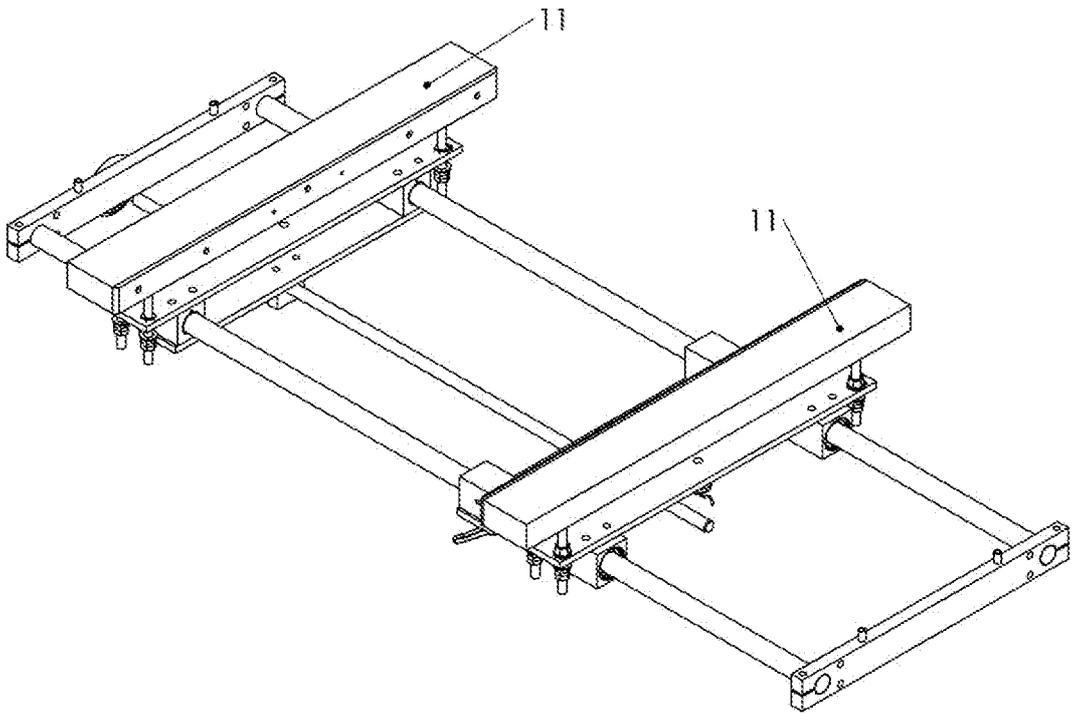


图4

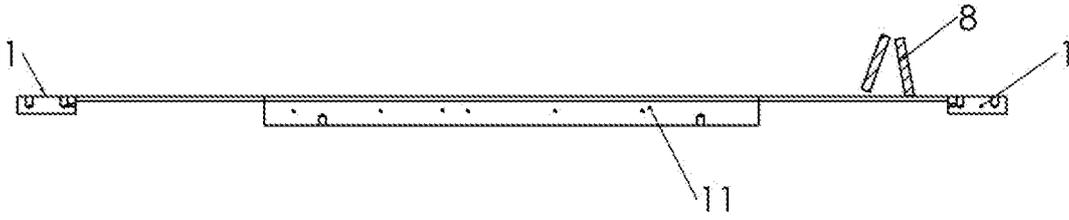


图5

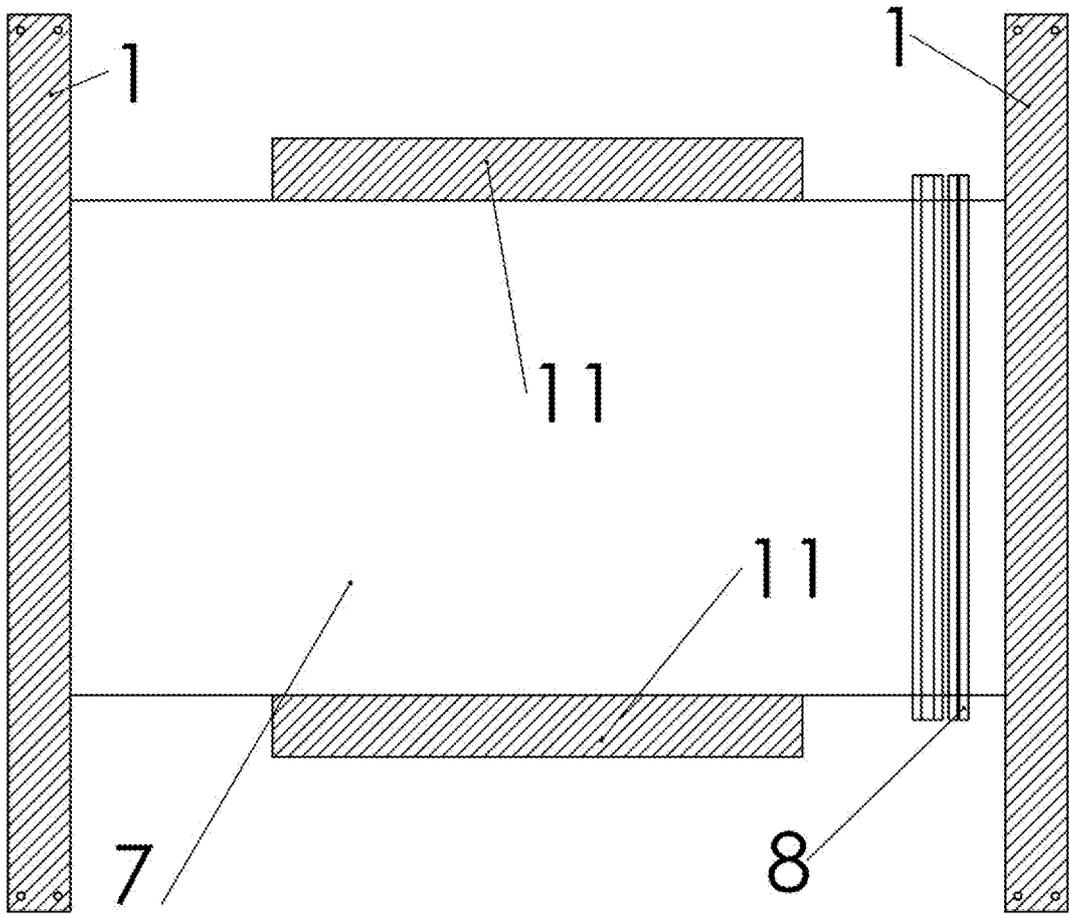


图6