



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107297438 A

(43)申请公布日 2017. 10. 27

(21)申请号 201710538878.4

B21D 43/02(2006.01)

(22)申请日 2015.07.15

B21D 45/04(2006.01)

(62)分案原申请数据

201510415746.3 2015.07.15

(71)申请人 合肥智慧龙图腾知识产权股份有限
公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区沃野花
园商办楼10层B-1014室

(72)发明人 不公告发明人

(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 刘备

(51)Int.Cl.

B21D 43/16(2006.01)

B21D 43/18(2006.01)

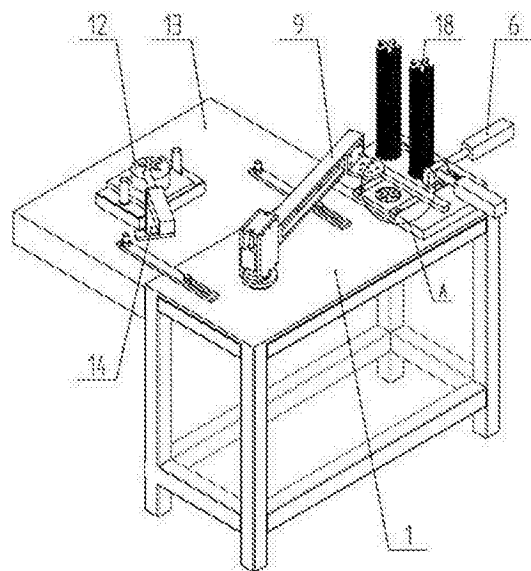
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种自动取料冲压设备

(57)摘要

本发明公开了一种自动取料冲压设备,包括冲床,其特征在于:还包括机台、取料机构、旋转机构、冲压模具;取料机构设置在机台上,其包括基座,基座顶面开设滑槽,滑槽中设有滑块,滑块顶面不高于基座顶面,滑块顶面设有用于拾取工件的料槽,滑块在上料气缸推动下在滑槽里移动;基座顶面设有用于摆放工件的料架,料架上开设至少一个料孔,料孔形状与料槽适配;旋转机构设置在机台上,其包括与机台顶面平行的摆杆,摆杆的一端设有竖直的转轴,转轴与驱动装置连接使摆杆能够转动,摆杆的另一端竖直设置吸盘。本发明采用滑块式上料机构,能够实现连续自动上料,取代传统人工方式上料,大大提高了工作效率,降低人工成本。



1. 一种自动取料冲压设备,包括冲床,其特征在于:还包括机台、取料机构、旋转机构、冲压模具;

取料机构设置在机台上,其包括基座,基座顶面开设滑槽,滑槽中设有滑块,滑块顶面设有用于拾取工件的料槽,滑块在上料气缸推动下在滑槽里移动;基座顶面设有用于摆放工件的料架,料架上开设至少一个料孔,料孔形状与料槽适配;

旋转机构设置在机台上,其包括与机台顶面平行的摆杆,摆杆的一端设有竖直的转轴,转轴与驱动装置连接使摆杆能够转动,摆杆的另一端竖直设置吸盘;

冲压模具安装在冲床的冲台上,冲压模具的一侧还设置有气缸架,气缸架上水平安装卸料气缸,卸料气缸的推杆向外伸出时能够将冲压模具上的工件推落;机台与冲台之间通过连接臂连接;还包括备料气缸,备料气缸能够推动料架使其在基座顶面滑动;滑块的高度小于滑槽的深度,料槽的深度小于工件的厚度;驱动装置为电机;驱动装置包括安装在转轴末端的齿轮、与齿轮啮合的齿条以及驱动齿条的液压缸。

一种自动取料冲压设备

[0001] 本申请为申请号2015104157463、申请日2015年07月15日、发明名称“一种自动取料冲压设备”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种自动取料冲压设备，属于机加工设备领域。

背景技术

[0003] 冲压成型工艺在机加工领域较为常见，通过冲床将工件加工成满足设计要求的成品。通常而言，在冲压时往往采用人工方式上料，即工人将工件依次放到冲台上，每次只能放一个工件，冲压完毕后将工件取下再放上第二个工件。这种方式的弊端非常明显，首先是必须配备一个工人负责上料，提高了劳动成本，而且重复性的劳动容易增加疲劳感以及带来操作失误，其次是操作冲床本身具有一定的危险性，长时间频繁接触冲床也容易造成人身伤害。由此可见，传统的工艺不仅效率极低且具有极大的安全隐患，已经不适应大批量生产的要求。

发明内容

[0004] 本发明提出了一种自动取料冲压设备，无须人工操作便能够完成连续取料和冲压。

[0005] 本发明的技术解决方案：一种自动取料冲压设备，包括冲床、机台、取料机构、旋转机构、冲压模具；

[0006] 取料机构设置在机台上，其包括基座，基座顶面开设滑槽，滑槽中设有滑块，滑块顶面设有用于拾取工件的料槽，滑块在上料气缸推动下在滑槽里移动；基座顶面设有用于摆放工件的料架，料架上开设至少一个料孔，料孔形状与料槽适配；

[0007] 旋转机构设置在机台上，其包括与机台顶面平行的摆杆，摆杆的一端设有竖直的转轴，转轴与驱动装置连接使摆杆能够转动，摆杆的另一端竖直设置吸盘；

[0008] 冲压模具安装在冲床的冲台上，冲压模具的一侧还设置有气缸架，气缸架上水平安装卸料气缸，卸料气缸的推杆向外伸出时能够将冲压模具上的工件推落。

[0009] 本发明中，机台与冲台之间通过连接臂连接。

[0010] 本发明中，还包括备料气缸，备料气缸能够推动料架使其在基座顶面滑动。

[0011] 本发明中，驱动装置为电机。

[0012] 本发明中，驱动装置包括安装在转轴末端的齿轮、与齿轮啮合的齿条以及驱动齿条的液压缸。

[0013] 本发明所达到的有益效果：

[0014] 1. 本发明采用滑块式上料机构，能够实现连续自动上料，取代传统人工方式上料，大大提高了工作效率，降低人工成本。

[0015] 2. 本发明采用吸盘拾取工件可以避免硬接触造成的损伤，而摆杆能够快速准确的

将工件转移到冲压模具上,省去了人工投入。

[0016] 3.采用电机驱动摆杆,动作迅速且便于安装和维修;采用齿轮齿条驱动摆杆,旋转角度固定不会出现大的偏移,转动精度较高。

[0017] 4.本机结构巧妙,占地面积小,适合推广利用。

附图说明

[0018] 附图1是本发明的立体图;

[0019] 附图2是图1中A处的局部放大图;

[0020] 附图3是本发明的俯视图;

[0021] 附图4是本发明的右视图;

[0022] 附图5是第一个实施例的取料示意图;

[0023] 附图6是第二个实施例的取料示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1机台;2基座;3滑槽;4滑块;5料槽;6上料气缸;7料架;8料孔;9摆杆;10转轴;11吸盘;12冲压模具;13冲台;14气缸架;15卸料气缸;16连接臂;17备料气缸;18工件。

具体实施方式

[0026] 下面结合实时例及附图对本发明技术方案作进一步详细描述,但本发明的保护范围不局限于所述实施例。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1至4所示,一种自动取料冲压设备,包括冲床、机台1、取料机构、旋转机构、冲压模具12。

[0029] 取料机构设置在机台1上,其包括基座2,基座2的顶面开设滑槽3,滑槽3中设有滑块4,滑块4能够在滑槽3中滑动。滑块4顶面不高于基座2顶面,滑块4顶面设有料槽5。滑块4的一侧设有一个上料气缸6,滑块4在上料气缸6的推动下能够在滑槽3里移动。基座2顶面设有料架7,料架7上开设两个料孔8,料孔8形状与料槽5适配。在料孔8处放置码垛好的工件18。其中一个料孔8用于上料,另一个料孔8用于备料。在料架7的一侧设有备料气缸17,料架7在备料气缸17的推杆推动下能够在基座2顶面滑动使料孔8与料槽5对齐以便工件落入料槽5中。

[0030] 旋转机构设置在机台1上,其包括与机台1顶面平行的摆杆9,摆杆9的一端设有竖直的转轴10,转轴10通过轴承座装配在机台1上。转轴10与电机连接使摆杆9能够绕转轴10转动,摆杆9的另一端竖直设置吸盘11。当摆杆9转动到取料工位时,吸盘11将料槽5里的工件吸起,并在摆杆9转动下转移工件到下一工位。

[0031] 冲压模具12安装在冲床的冲台13上,冲压模具12的一侧还设置有气缸架14,气缸架14上水平安装卸料气缸15。当摆杆9将工件转移到冲压工位上时,吸盘11失去吸力使工件落到冲压模具12上,冲头再完成冲压后,卸料气缸15的推杆向外伸出将工件从冲压模具12上推落。为了使摆杆9能准确的在取料工位和冲压工位之间来回转动,因此要确保机台1和冲台13之间要牢固连接而不发生位移,故通过连接臂16将两者连接。

[0032] 如图5所示,滑块的高度小于滑槽的深度,料槽的深度小于工件的厚度,向料槽中

放入工件后,工件的顶面低于滑台的底面,以便在取料时最下面的工件能与上面的其它工件顺利分离。该方式下,当最下面的工件彻底与其它工件分离后,剩余工件会自然下落到滑块上。

[0033] 实施例二

[0034] 与实施例一不同之处在于,本实施例中驱动装置包括安装在转轴10末端的齿轮、与齿轮啮合的齿条以及驱动齿条的液压缸。通过计算得到转动参数确定齿条的位移,继而控制液压缸的推杆伸缩长度。这种驱动方式的优点在于转动角度更精确,不会产生大的偏移。如图6所示,料槽的深度大于工件的厚度,料槽的槽口处加工有倒角斜面,在取料时,其它工件能够沿倒角斜面上升到滑块顶面上来。这种方式适合质量较小的工件。

[0035] 本发明的工作过程和原理:

[0036] 启动本机之前,先人工将工件码垛好,码成两摞并分别放在两个料孔8中。其中一摞用于上料,另一摞备用。初始状态下,滑块4的料槽5与其中一个料孔8对齐,位于该料孔8中的工件也恰好位于料槽5中。

[0037] 启动本机,上料气缸6的推杆伸出,将滑块4向前推出,此时料槽5与料孔8逐渐远离,落在料槽5里的工件被移走,而该工件上面的其它工件则留在原位。当工件到达取料工位时,摆杆9上的吸盘11将工件吸起并在驱动装置带动下转移到冲压工位上。

[0038] 到达冲压工位后,吸盘11停气,工件落到冲压模具12上,此时冲头下落将工件冲压成型。冲压完毕后,一侧的卸料气缸15的推杆伸出将工件推下来。最后将工件收集到成品箱中即可。

[0039] 本过程中,摆杆9在转动到冲压工位立即停气放下工件,随后立即回摆至取料工位。当料槽5里的工件被取走时,上料气缸6的推杆立即收缩使料槽5再一次与料孔8对齐,此时便会有另一个工件落入料槽5等待被取走。当该料孔8中的工件全部被取走后,备料气缸17

[0040] 工作,其推杆带动滑台在基座2上滑动,使另一个料孔8与料槽5对齐,继而开始新一轮取料。

[0041] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

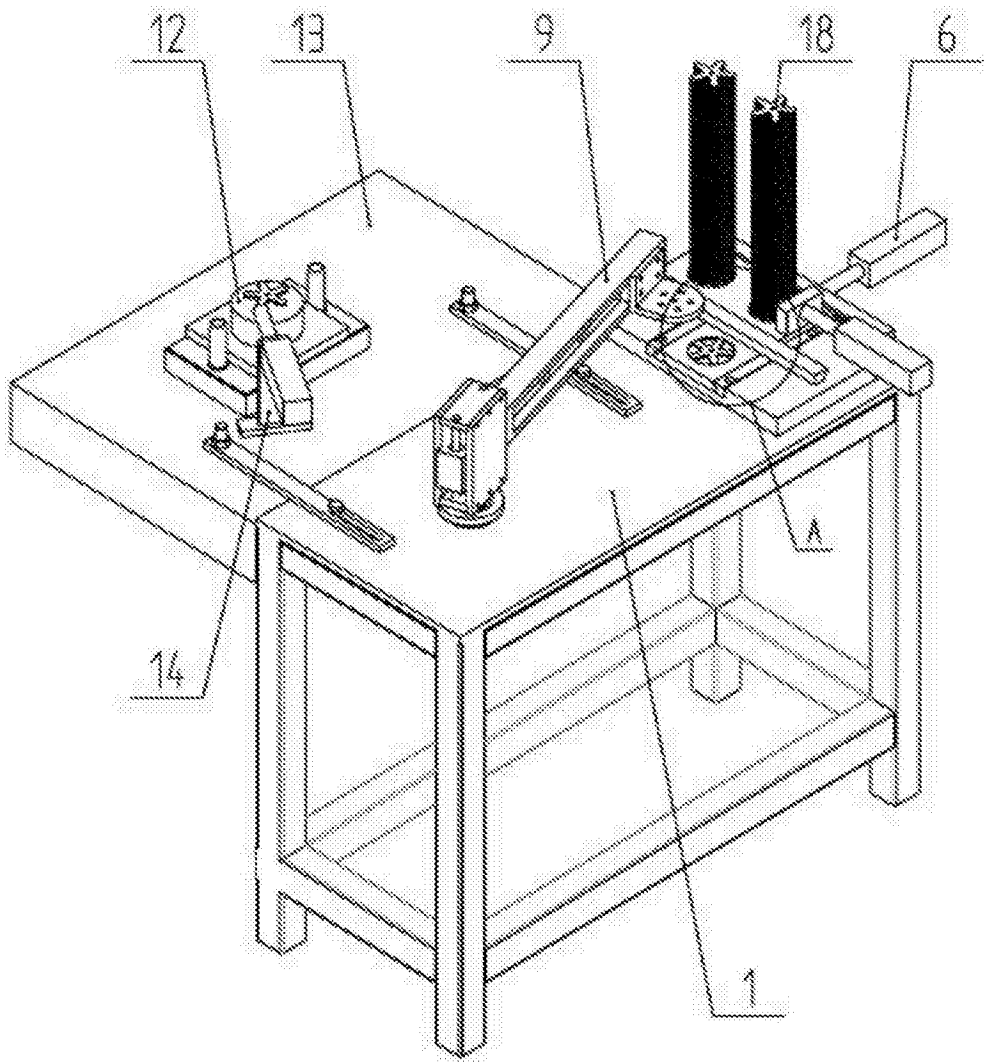


图1

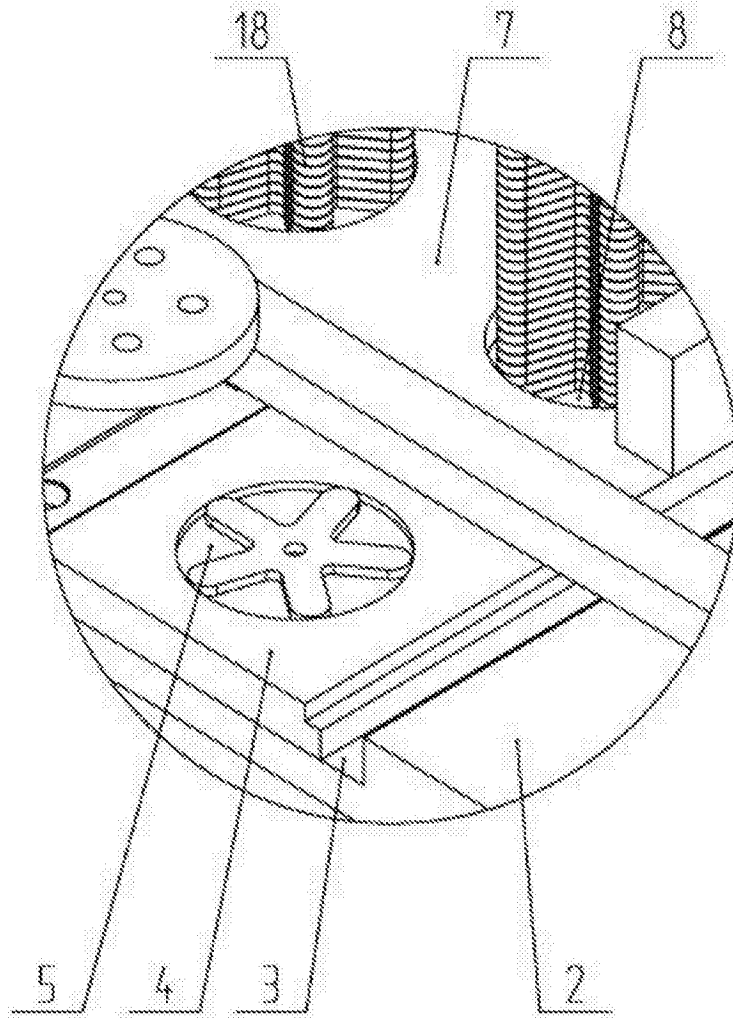


图2

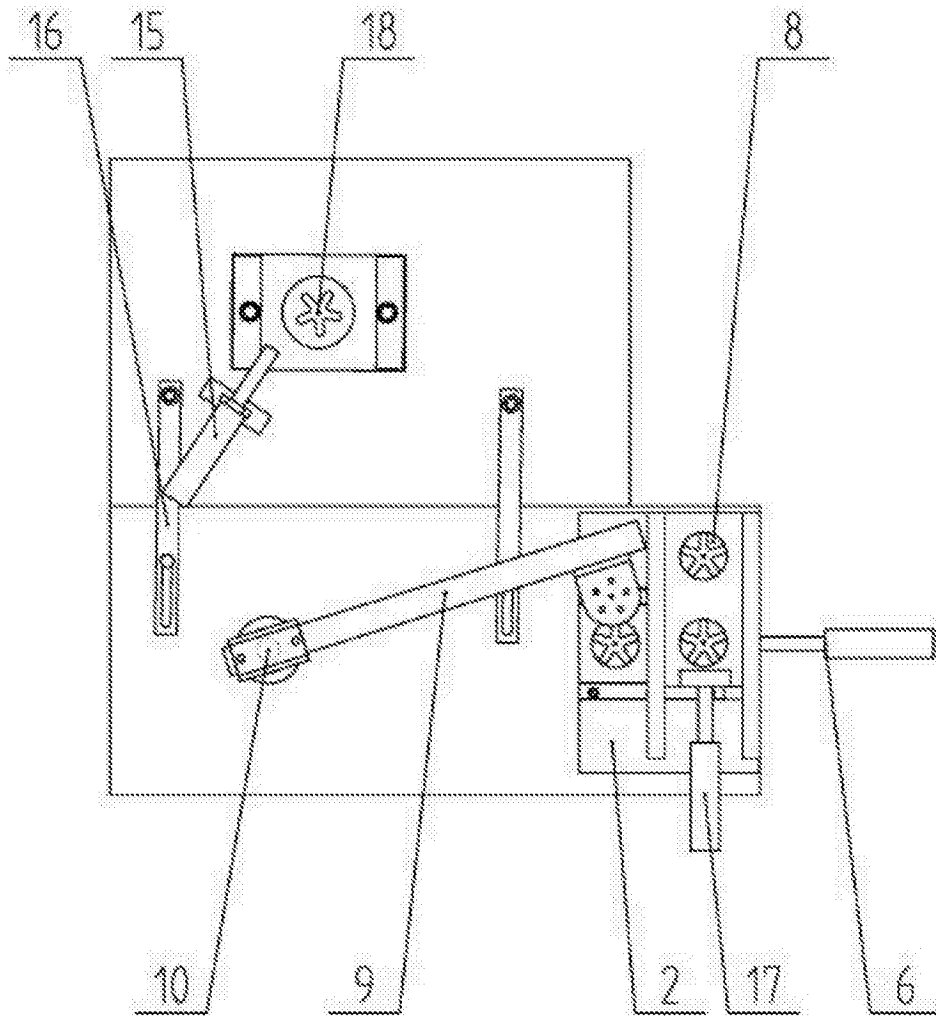


图3

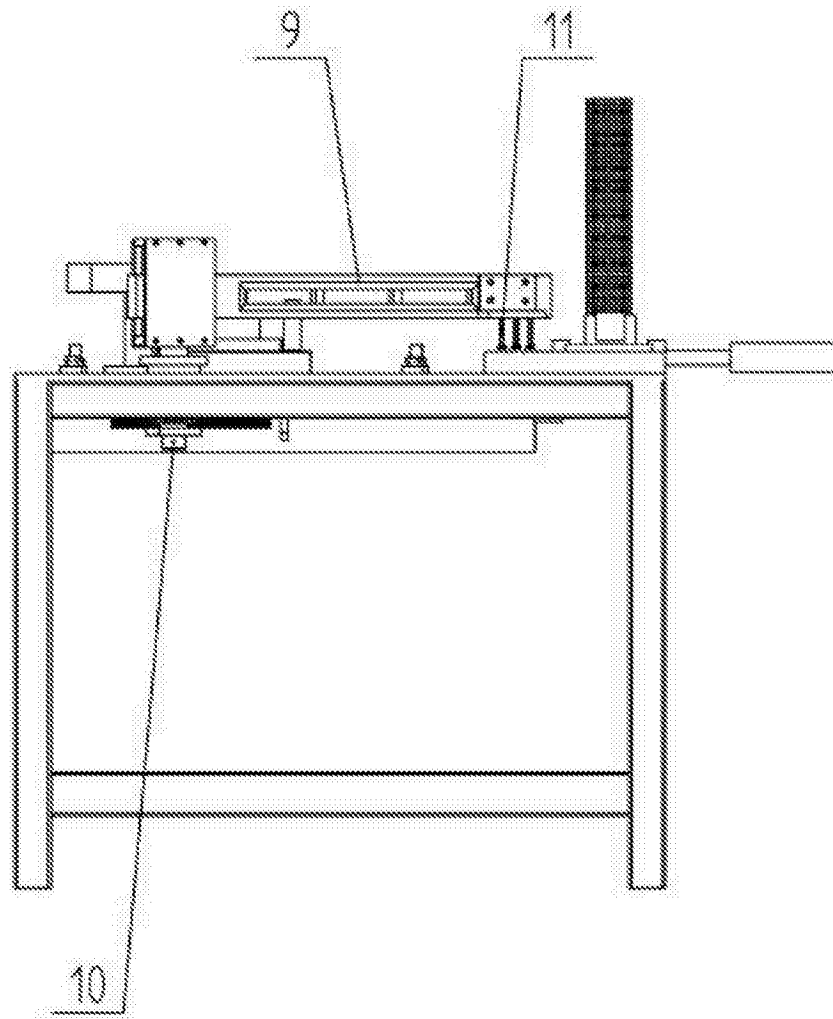


图4

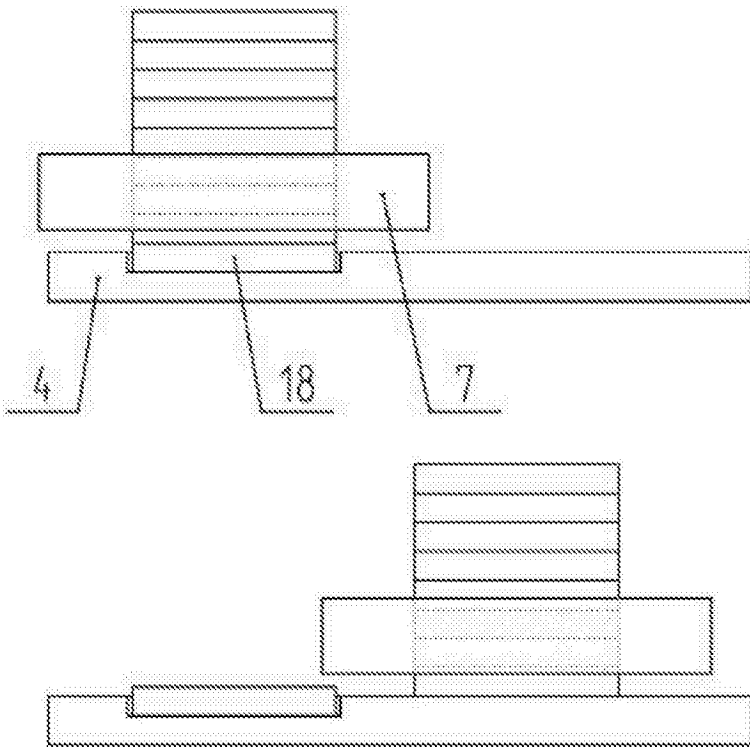


图5

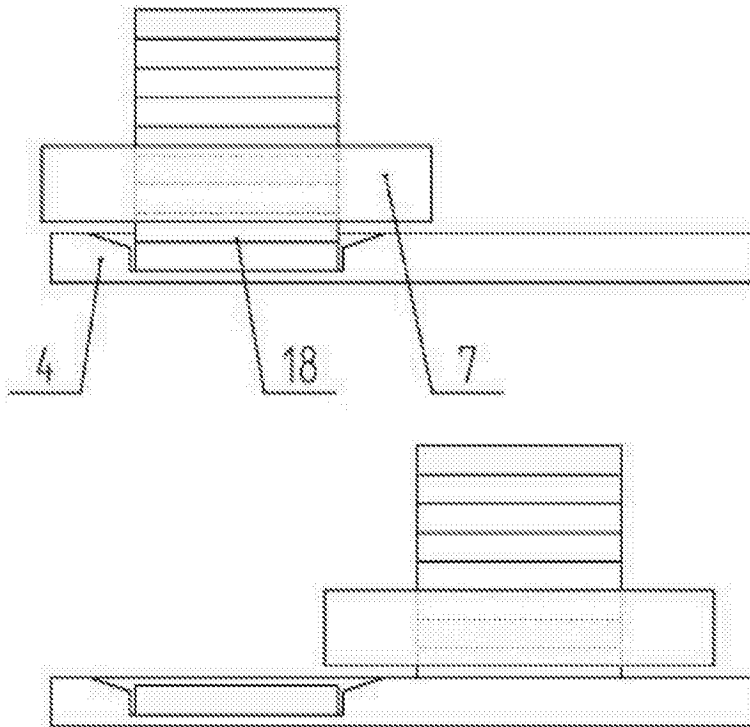


图6