(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109894555 A
(43)申请公布日 2019.06.18

(21)申请号 201910309415.X

(22)申请日 2019.04.17

(71)申请人 湖北海鼎机电科技有限公司
地址 432000 湖北省孝感市国家高新区西区工业园丹阳四路8号

(72)发明人 郑建 肖强

(51)Int.Cl.
B21H 9/02(2006.01)

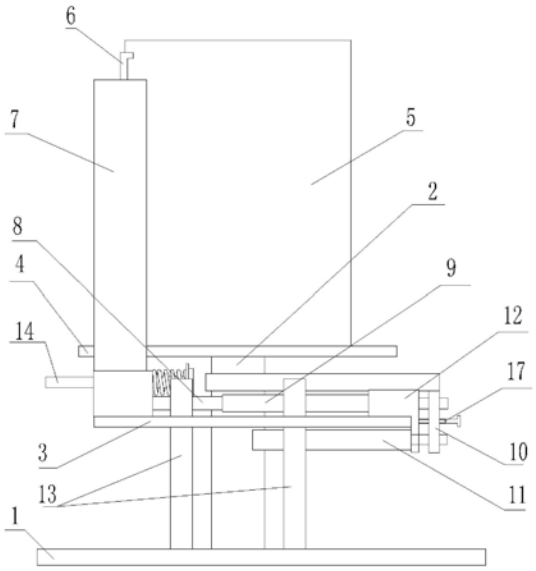
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置

(57)摘要

本发明涉及一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置，包括基板，基板上设有振动盘和调整平台；调整平台上设有螺钉排布件，螺钉排布件内设有待料槽和出料槽，还包括滑动设置在调整平台上的顶杆，顶杆伸入出料槽内且顶杆朝向出料槽的一端镶嵌有磁石；还包括锁料杆，锁料杆的一端呈U形且伸入出料口内，锁料杆的另一端与锁定杆固定座之间设有复位弹簧；还包括驱动组件，驱动组件包括气缸、连接板和第二连接杆，连接板固定在气缸的伸缩杆上第一连接杆与顶杆连接；第二连接杆与锁料杆对应。通过驱动组件带动顶杆和锁料杆同时完成接触锁定和取料的操作，取料后的顶杆继续向取料槽内移动直至完成向三轴滚丝机送料，完全机械化操作，安全且效率高。



CN 109894555 A

1.一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,包括用于连接滚丝机机座的基板,其特征在于:还包括

振动盘,所述振动盘固定在所述基板上;

调整平台,所述调整平台固定在所述基板上且位于所述振动盘的一侧;所述调整平台上设有

螺钉排布件,所述螺钉排布件固定在所述调整平台上;所述螺钉排布件内设有待料槽,所述待料槽的上端与所述振动盘的出料管连通,所述待料槽的下端设有出料槽,至少所述出料槽的出料口开在所述螺钉排布件的左侧壁上,与所述出料口相对的所述螺钉排布件的右侧壁上设有顶杆孔;

顶杆,所述顶杆滑动设置在所述顶杆孔内上;所述顶杆朝向所述出料槽的一端镶嵌有磁石;

锁料杆,所述锁料杆的中部滑动设置在所述调整平台上的锁定杆固定座内,且所述锁料杆的滑动方向与所述顶杆的滑动方向平行;所述锁料杆的锁定端伸入所述待料槽内并抵在所述待料槽内的冷镦胚料上,所述锁料杆的驱动端与所述锁定杆固定座之间设有复位弹簧;

和驱动所述顶杆和所述锁料杆同步移动的驱动组件,所述驱动组件包括

气缸,所述气缸固定在所述调整平台上,

连接板,所述连接板固定在所述气缸的伸缩杆上;

第一连接杆,所述第一连接杆一端固定在所述连接板上,所述第一连接杆的另一端与所述顶杆连接;

和第二连接杆,所述第二连接杆与所述锁料杆对应。

2.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述气缸固定在所述调整平台的下侧面上,所述连接板自所述调整平台的下侧向上延伸;所述连接板上螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓一端抵在所述调整平台的侧面上。

3.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述基板上固定有数个螺柱,所述调整平台上设有与所述螺柱一一对应的通孔,所述螺柱穿过所述通孔并伸至所述调整平台的上侧,还包括位于所述调整平台上下两侧的调节螺母。

4.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述调整平台上设有第一连接杆座,所述第一连接杆滑动设置在所述第一连接杆座的导向孔内,所述导向孔连通有润滑通道。

5.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述第一连接杆的一端设有沉孔,所述沉孔的侧壁上设有锁定螺钉孔,所述顶杆伸入所述沉孔内并通过锁定螺钉固定,所述第一连接杆的另一端设有外螺纹,所述第一连接杆通过锁定螺母固定在所述连接板上。

6.如权利要求1至5中任一项所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:还包括控制所述气缸进排气的两位四通阀,所述两位四通阀的阀杆的两端分别通过两个两位三通阀控制。

7.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述待料槽的横截面与螺钉外形相适应。

8.如权利要求7所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述待料槽为竖直延伸的T形槽。

9.如权利要求1所述的一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,其特征在于:所述锁料杆的锁定端呈U形。

一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置

技术领域

[0001] 本发明涉及滚丝机技术领域，尤其涉及一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置。

背景技术

[0002] 滚丝机是一种多功能冷挤压成形机床，滚丝机能在其滚压力范围内冷态下对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理。螺纹处带深六方孔的特殊螺钉在冷镦完进行搓牙时，一是六方孔易变形不能保证尺寸要求，二是搓出来的牙型是锥度的，不好使用。经方案研讨，在三轴滚牙机成型时可以消除这两方面的影响，但人工操作一是效率低下，二是不安全，存在着严重的安全隐患。故在此情况下，研发一种螺纹处带深六方孔的特殊螺钉的进料装置是势在必行的。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种安全高效送料的特殊螺钉辅助加工的进料系统装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置，包括用于连接滚丝机机座的基板，还包括

[0005] 振动盘，所述振动盘固定在所述基板上；

[0006] 调整平台，所述调整平台固定在所述基板上且位于所述振动盘的一侧；所述调整平台上设有

[0007] 螺钉排布件，所述螺钉排布件固定在所述调整平台上；所述螺钉排布件内设有待料槽，所述待料槽的上端与所述振动盘的出料管连通，所述待料槽的下端设有出料槽，至少所述出料槽的出料口开在所述螺钉排布件的左侧壁上，与所述出料口相对的所述螺钉排布件的右侧壁上设有顶杆孔；

[0008] 顶杆，所述顶杆滑动设置在所述顶杆孔内上；所述顶杆朝向所述出料槽的一端镶嵌有磁石；

[0009] 锁料杆，所述锁料杆的中部滑动设置在所述调整平台上的锁定杆固定座内，且所述锁料杆的滑动方向与所述顶杆的滑动方向平行；所述锁料杆的锁定端伸入所述待料槽内并抵在所述待料槽内的冷镦胚料上，所述锁料杆的驱动端与所述锁定杆固定座之间设有复位弹簧；

[0010] 和驱动所述顶杆和所述锁料杆同步移动的驱动组件，所述驱动组件包括气缸，所述气缸固定在所述调整平台上，

[0011] 连接板，所述连接板固定在所述气缸的伸缩杆上；

[0012] 第一连接杆，所述第一连接杆一端固定在所述连接板上，所述第一连接杆的另一端与所述顶杆连接；

[0013] 和第二连接杆，所述第二连接杆与所述锁料杆对应。

[0014] 作为优选的技术方案，所述气缸固定在所述调整平台的下侧面上，所述连接板自

所述调整平台的下侧向上延伸;所述连接板上螺纹连接有调节螺栓,所述调节螺栓一端抵在所述调整平台的侧面上。

[0015] 作为优选的技术方案,所述基板上固定有数个螺柱,所述调整平台上设有与所述螺柱一一对应的通孔,所述螺柱穿过所述通孔并伸至所述调整平台的上侧,还包括位于所述调整平台上下两侧的调节螺母。

[0016] 作为优选的技术方案,所述调整平台上设有第一连接杆座,所述第一连接杆滑动设置在所述第一连接杆座的导向孔内,所述导向孔连通有润滑通道。

[0017] 作为优选的技术方案,所述第一连接杆的一端设有沉孔,所述沉孔的侧壁上设有锁定螺钉孔,所述顶杆伸入所述沉孔内并通过锁定螺钉固定,所述第一连接杆的另一端设有外螺纹,所述第一连接杆通过锁定螺母固定在所述连接板上。

[0018] 作为优选的技术方案,还包括控制所述气缸进排气的两位四通阀,所述两位四通阀的阀杆的两端分别通过两个两位三通阀控制。

[0019] 作为优选的技术方案,所述待料槽的横截面与螺钉外形相适应。

[0020] 作为优选的技术方案,所述待料槽为竖直延伸的T形槽。

[0021] 作为优选的技术方案,所述锁料杆的锁定端呈U形。

[0022] 由于采用了上述技术方案,一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,通过驱动组件带动顶杆和锁料杆同时完成接触锁定和取料的操作,取料后的顶杆继续向取料槽内移动直至完成向三轴滚丝机送料,完全机械化操作,安全且效率高。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,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。

[0024] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0025] 图2是图1的俯视图;

[0026] 图3是本发明实施例中顶杆的结构示意图;

[0027] 图4是本发明实施例中锁料杆的结构示意图;

[0028] 图5是本发明实施例中螺钉排布件与顶杆和锁料杆的配合示意图;

[0029] 图6是本发明实施例中气缸的控制气路图。

具体实施方式

[0030] 如图1和图2所示,一种特殊螺钉辅助加工的进料系统装置,包括用于与三轴滚牙机的机座连接的基板1,基板1固定在三轴滚丝机的接油台处,即位于三轴滚丝机机座背离驱动杆的一侧,正对三个滚丝轮之间的区域进料。基板1上固定有振动盘4和调整平台3,其中,振动盘4通过立柱2固定在基板1上;所述调整平台3固定在所述基板1上且位于所述振动4盘的一侧。为了便于调整送料位置,保证正确送料,所述基板1上固定有数个螺柱13,所述调整平台3上设有与所述螺柱13一一对应的通孔,所述螺柱13穿过所述通孔并伸至所述调整平台3的上侧,还包括位于所述调整平台3上下两侧的调节螺母。通过调节螺母将调整平

台3固定在螺柱13上，调整调节螺母的上下位置可实现调整平台上下位置的调整。

[0031] 所述调整平台3上设有螺钉排布件7，所述螺钉排布件7固定在所述调整平台3上。如图2和图5所示，所述螺钉排布件7内设有待料槽72，待料槽72可倾斜延伸，也可采用竖直延伸，如图2所示。优选的，待料槽72的横截面与螺钉外形相适应，特别是与冷镦胚料相适应的T形槽，不仅能够将冷镦胚料限定在待料槽71内避免其自槽口化除，同时结构简单，方便加工制造。所述待料槽72的上端与所述振动盘4的出料管6连通，将冷镦胚料装入振动盘4中，经过振动运行，通过出料管6改变方向，使零件方向一致的进入待料槽7中，进行顺序排列。所述待料槽72的下端设有出料槽71，至少所述出料槽71的出料口开在所述螺钉排布件7的左侧壁上；而与出料口位置相对的螺钉排布件7的右侧壁上设置有顶杆孔，顶杆8滑动设置在顶杆孔内所述顶杆8朝向所述出料槽71的一端镶嵌有磁石81，通过磁石81的特性将金属件的冷镦胚料吸持。还包括锁料杆14，所述锁料杆14的中部滑动设置在所述调整平台3上的锁定杆固定座15内，锁料杆14的滑动方向与顶杆8的滑动方向平行。所述锁料杆14的锁定端伸入出料槽71并抵在位于出料槽71内的冷镦胚料上；进一步的，锁料杆14的锁定端呈U形，使得其能够绕过螺钉排布件7的槽壁抵紧位于槽内的冷镦胚料上；所述锁料杆14的驱动端与所述锁定杆固定座15之间设有复位弹簧16。

[0032] 所述顶杆8和所述锁料杆14在驱动组件的作用下同步移动，所述驱动组件包括气缸11，所述气缸11固定在所述调整平台3上，所述气缸11的伸缩杆上固定有连接板10，所述连接板10上固定有第一连接杆9和第二连接杆19，所述第一连接杆9与所述顶杆8连接；具体的，如图3和图4所示，所述第一连接杆9的一端设有沉孔91，所述沉孔91的侧壁上设有锁定螺钉孔92，所述顶杆8伸入所述沉孔91内并通过锁定螺钉与螺纹孔82配合固定；所述第二连接杆19与所述锁料杆14对应。所述调整平台3上设有第一连接杆座12，所述第一连接杆9滑动设置在所述第一连接杆座12的导向孔内，所述导向孔连通有润滑通道18。所述第一连接杆9的另一端设有外螺纹，所述第一连接杆9通过锁定螺母固定在所述连接板10上。

[0033] 当气缸11的伸缩杆外伸时，第一连接杆9带动顶杆8退出出料槽71，第二连接杆19离开锁料杆14；当气缸11的伸缩杆收回至缸套内时，第二连接杆19同步推动锁料杆14撤销对冷镦胚料的锁定；第一连接杆9推动顶杆8进入出料槽71并进一步带动冷镦胚料向三轴滚丝机的工作空间内送料。顶杆8的移动方向正对三轴滚丝机的工作腔的中心，顶杆8直接送料。

[0034] 进一步的，所述气缸11固定在所述调整平台3的下侧面上，所述连接板10自所述调整平台3的下侧向上延伸；所述连接板10上螺纹连接有调节螺栓17，所述调节螺栓17一端抵在所述调整平台3的侧面上，调整螺栓17进行对顶杆8的伸出长度进行微调。

[0035] 还包括控制所述气缸11进排气的两位四通阀111，所述两位四通阀111的阀杆的两端分别通过两个两位三通阀112、113控制。三轴滚丝机开机运行，三轴滚丝机的活动轮位置控制气缸11的运行状态，通过在控制活动轮的开启和关闭的运行凸轮处加装顶杆和气动机械式的二位三通阀112、113控制气缸11的运行。当三轴滚丝机的活动轮开启后，通过气压的方向控制使气缸11的气缸杆回缩，此时顶杆8向出料槽71的方向移动，与此同时，锁料杆14在第二连接杆19的带动下接触冷镦胚料的锁定，顶杆8通过磁石81吸住冷镦胚料并将其送进三轴滚丝机内，送料的过程中，顶杆8将待料槽71的下端封闭停止下料；当三轴滚丝机的活动轮闭合后，通过气压的方向控制使气缸11的气缸杆伸出，顶杆8向背离取料槽71的方向

移动，撤出出料槽71；锁料杆14在复位弹簧的作用下对待料槽或取料槽71内的冷镦胚料锁定。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

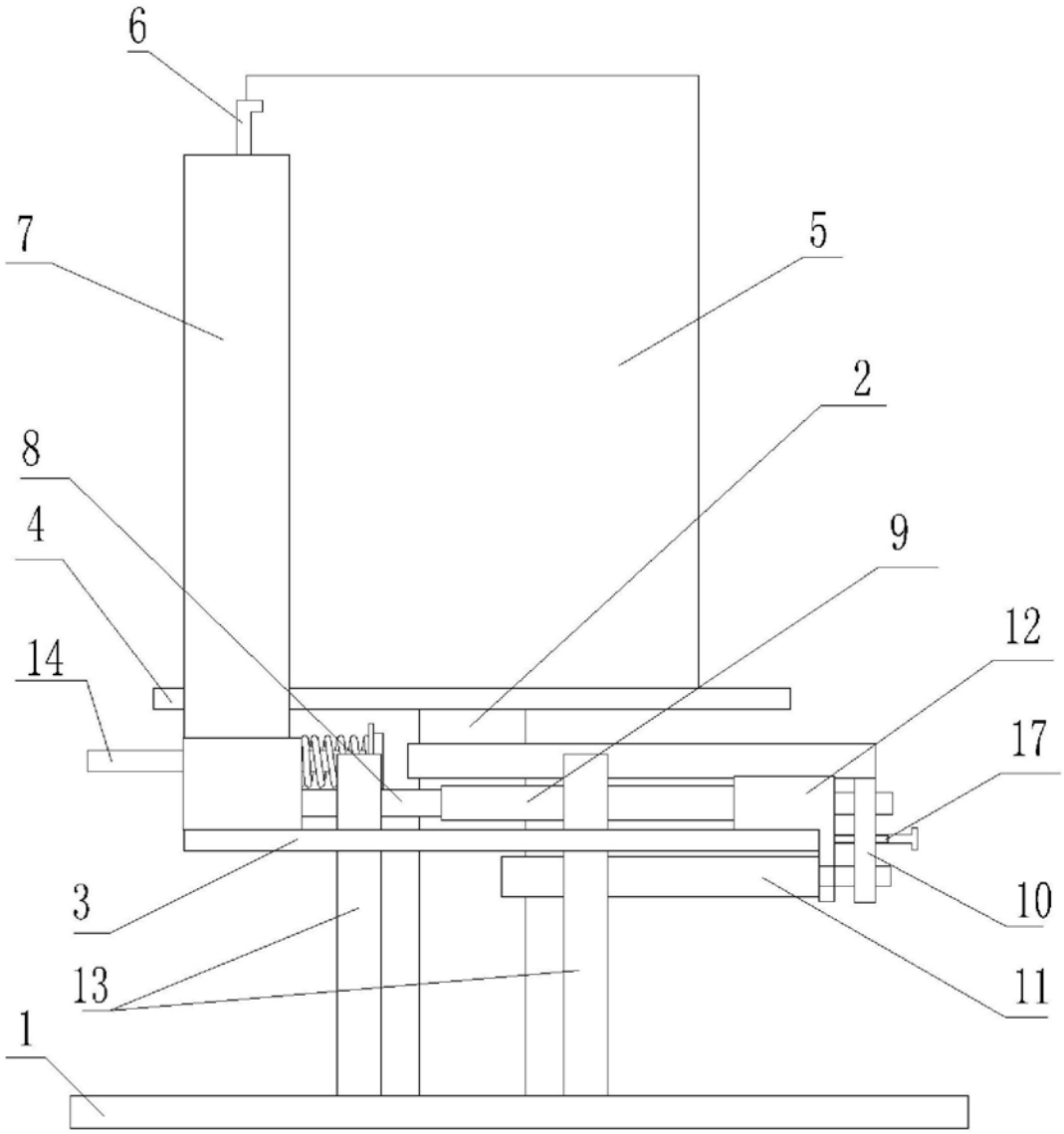


图1

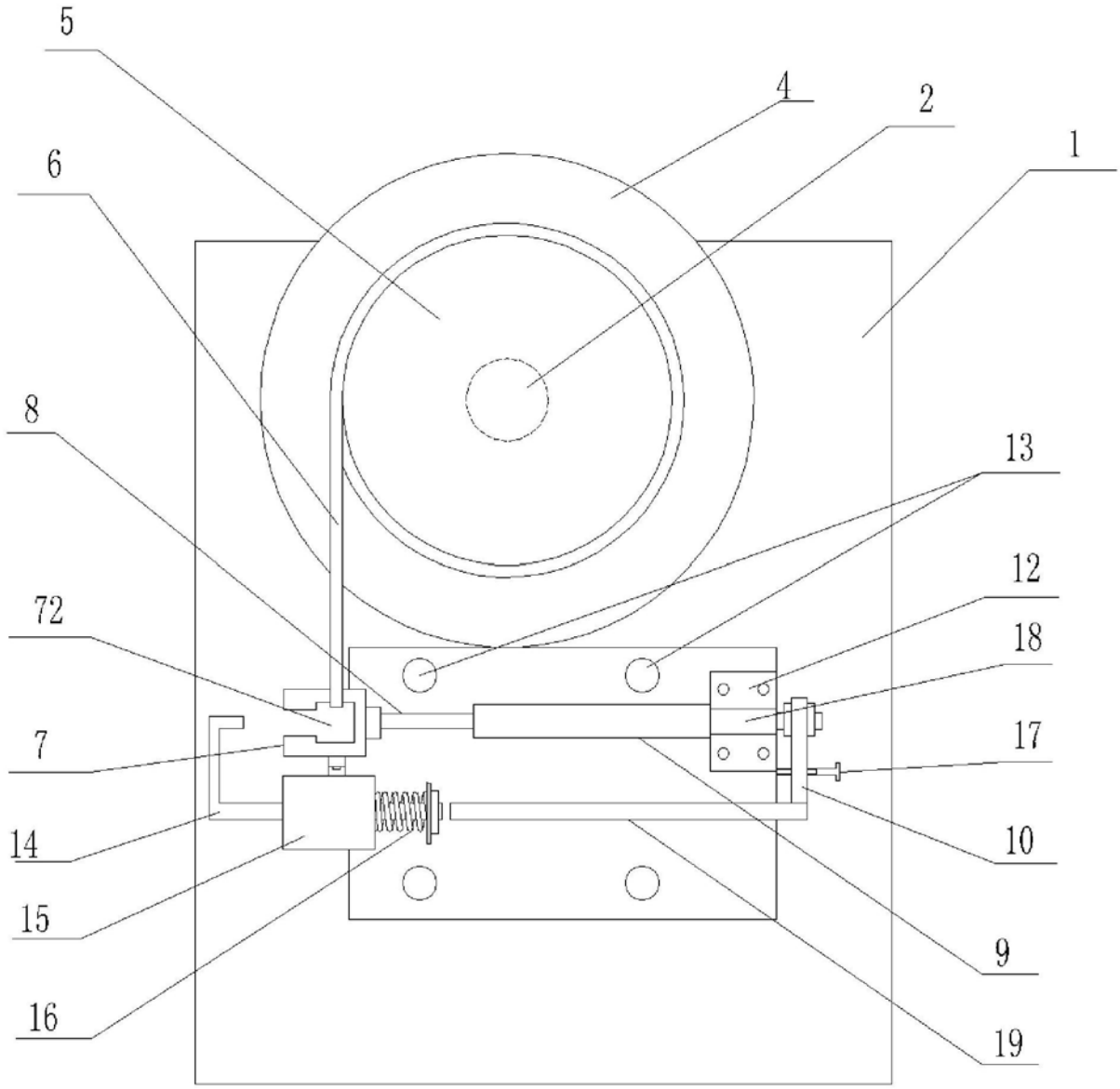


图2

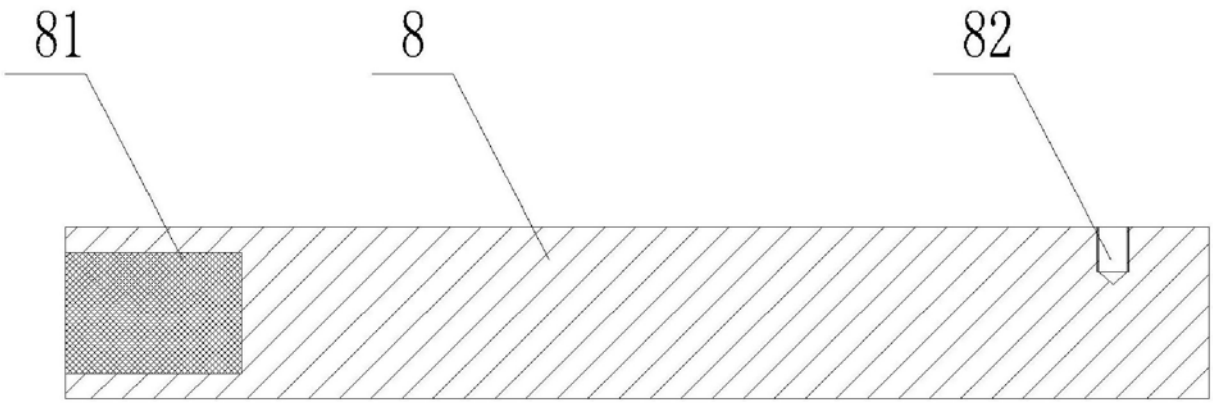


图3

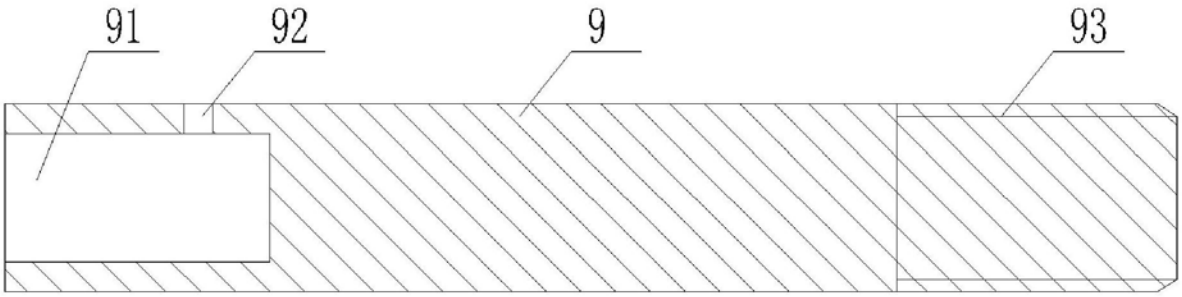


图4

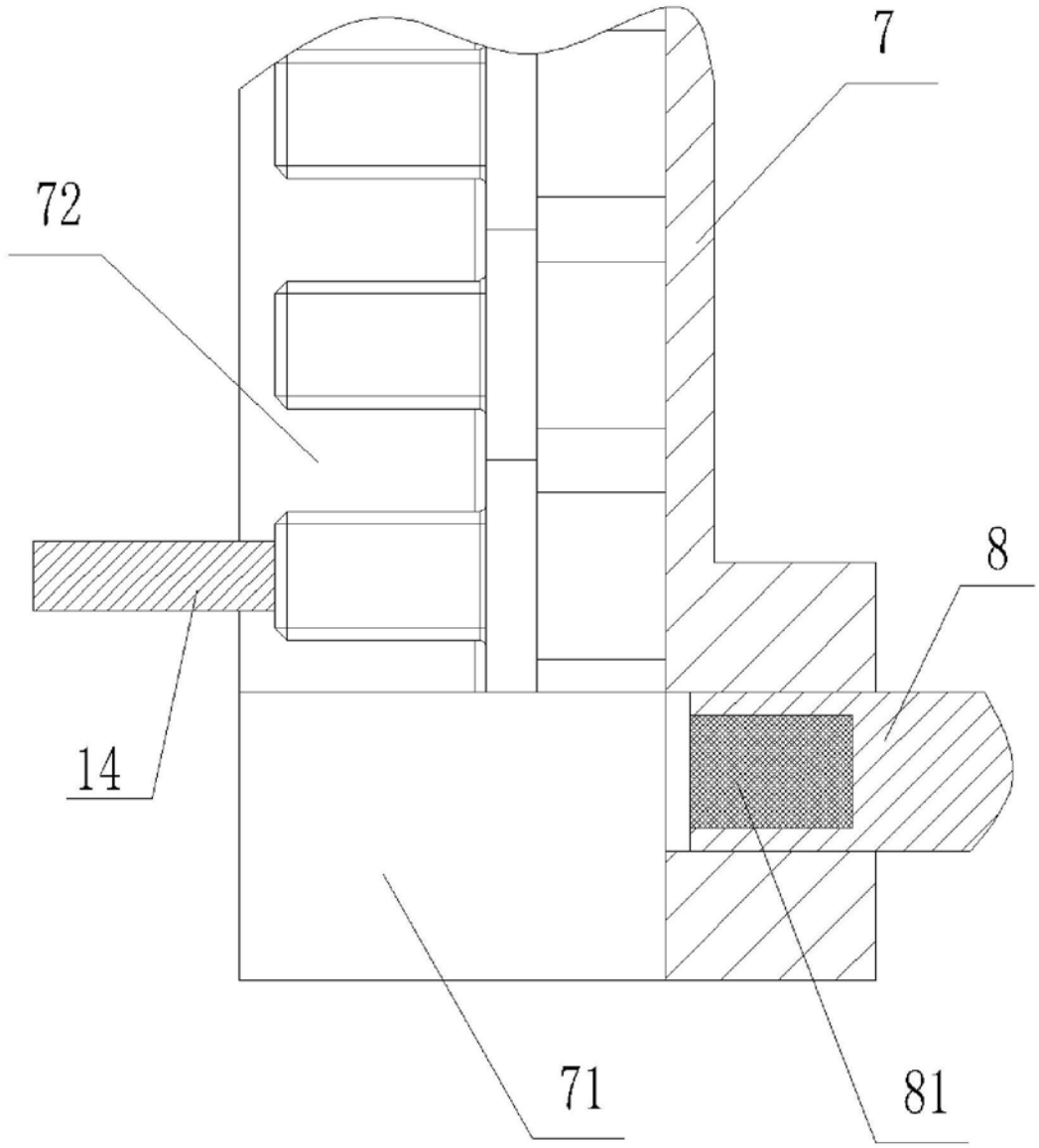


图5

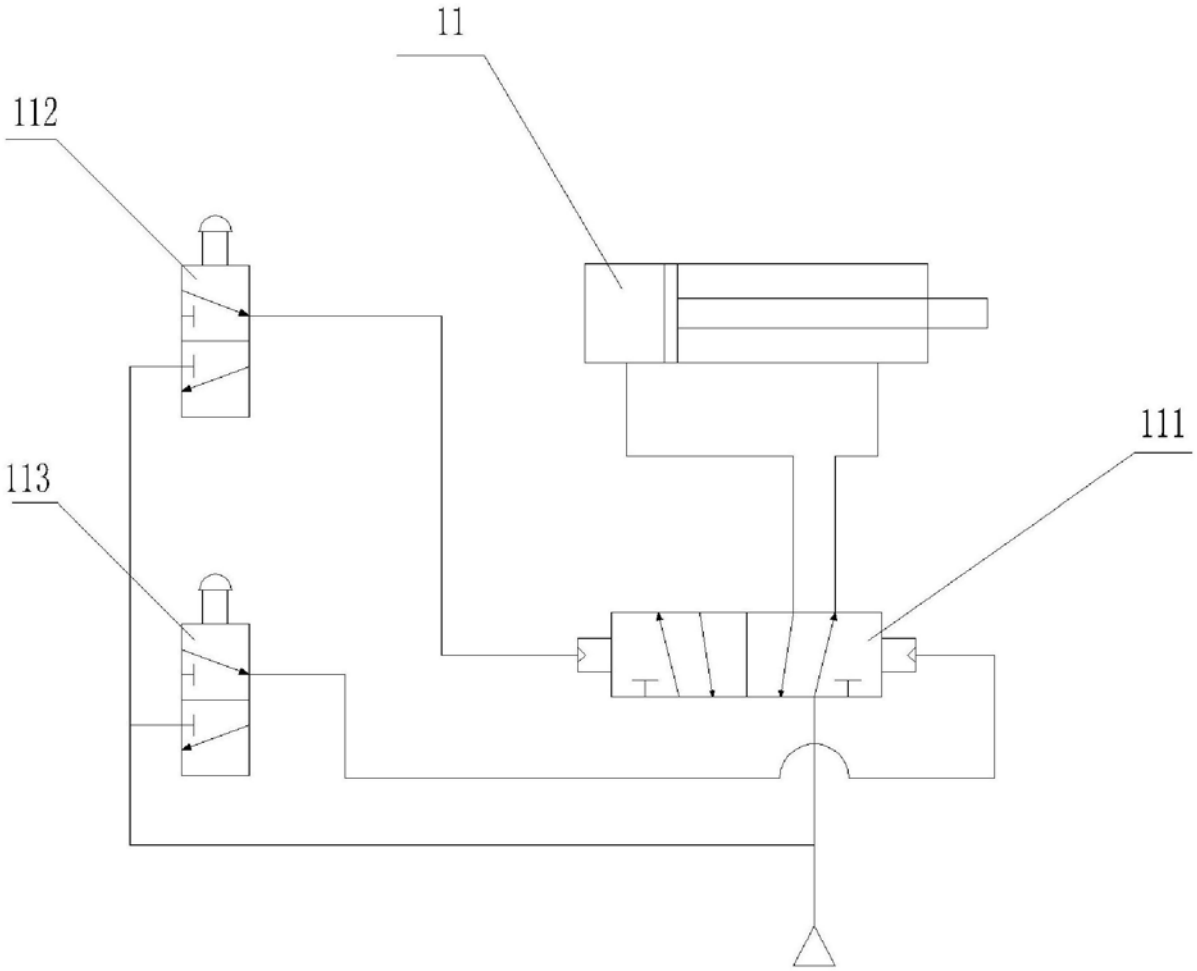


图6