(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219188683 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320182281.1

(22)申请日 2023.02.10

(73)专利权人 山东光明园迪儿童家具科技有限公司
地址 252000 山东省聊城市高新区黄山路与赣江路交叉口西200米路北

(72)发明人 赵保磊 王献勇

(74)专利代理机构 北京天作专利代理事务所(特殊普通合伙) 11727
专利代理师 王影

(51)Int.Cl.
B23B 39/16(2006.01)
B23B 41/00(2006.01)
B23B 47/18(2006.01)

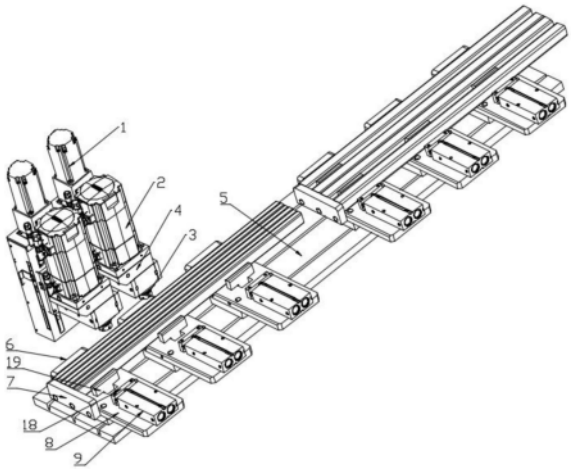
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于桌架连接攻丝的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于桌架连接攻丝的装置，包括设备主体，设备主体上设置有立式多轴攻丝机构，多轴攻丝机构包括至少两个能够转动的攻丝组件，攻丝组件安装在钻头夹具上，钻头夹具设置为两个，两个钻头夹具通过多轴输出传动组件连接有驱动电机。本实用新型采用一台电机驱动至少两个作业点位，能够实现对至少两处的开孔或攻丝的同步进行，工作效率是现有设备的至少两倍，同时节省了驱动电机使用量，并配合设置了定位机构，实现对金属管材的夹持，便于加工定位，定位机构中的移动板在弹簧的作用下，能够自动复位，方便了金属管材的取出。



CN 219188683 U

1.一种用于桌架连接攻丝的装置,包括设备主体,其特征在于:设备主体上设置有立式多轴攻丝机构,多轴攻丝机构至少包括两个能够转动的攻丝组件,攻丝组件安装在钻头夹具(3)上,钻头夹具(3)至少设置为两个,两个钻头夹具(3)通过多轴输出传动组件连接有驱动电机(2)。

2.根据权利要求1所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述多轴攻丝机构下方设置有工作台(5),工作台(5)上设置有定位机构。

3.根据权利要求1所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述多轴攻丝机构上连接有升降机构(1)。

4.根据权利要求2所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述定位机构包括至少一个限位组件。

5.根据权利要求4所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述限位组件包括安装在工作台(5)上的支撑板(8),支撑板(8)上安装有侧面挡板(6)和端面挡板(7)。

6.根据权利要求5所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述支撑板(8)上设置有移动板(19)。

7.根据权利要求6所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述支撑板(8)上设置有导向杆(15),导向杆(15)上设置有与移动板(19)连接的第一支撑块(12)和第二支撑块(13)。

8.根据权利要求7所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述导向杆(15)上设置有用于带动第一支撑块(12)和第二支撑块(13)移动的弹簧(14)。

9.根据权利要求7所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述移动板(19)与第一支撑块(12)和第二支撑块(13)采用插接式可拆卸连接。

10.根据权利要求6所述的一种用于桌架连接攻丝的装置,其特征在于:所述支撑板(8)上设置有用于驱动移动板(19)对金属管材夹紧的伸缩件(9)。

一种用于桌架连接攻丝的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种攻丝设备，具体涉及一种用于桌架连接攻丝的装置，属于桌子金属钢架智能制造设备技术领域。

背景技术

[0002] 在钢木家具，特别是桌类的产品中，支撑桌面的桌架由钢架构成，包括金属管桌脚、连接杆、立水钢管或板金等组成，传统桌架加工多数以焊接为主，为了实现减少运输成本，目前多数采取组装结构，桌架之间连接的钢管或板金，要求通过螺丝、螺母方式连接，虽然现在采用冲压拉出凸孔方式攻丝，也能够实现连接，但成本高，效率低，无法满足生产需求及智能化制造时代。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的上述不足，提供一种用于桌架连接攻丝的装置。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型采用以下技术方案：一种用于桌架连接攻丝的装置，包括设备主体，设备主体上设置有立式多轴攻丝机构，多轴攻丝机构包括两个能够转动的攻丝组件，攻丝组件安装在钻头夹具上，钻头夹具设置为两个，两个钻头夹具通过多轴输出传动组件连接有驱动电机。

[0005] 以下是本实用新型对上述方案的进一步优化：所述多轴攻丝机构下方设置有工作台，工作台上设置有定位机构。

[0006] 进一步优化：所述多轴攻丝机构上连接有升降机构。

[0007] 进一步优化：所述定位机构包括至少一个限位组件。

[0008] 进一步优化：所述限位组件包括安装在工作台上的支撑板，支撑板上安装有侧面挡板和端面挡板。

[0009] 进一步优化：所述支撑板上设置有移动板。

[0010] 进一步优化：所述支撑板上设置有导向杆，导向杆上设置有与移动板连接的第一支撑块和第二支撑块。

[0011] 进一步优化：所述导向杆上设置有用于带动第一支撑块和第二支撑块移动的弹簧。

[0012] 进一步优化：所述移动板与第一支撑块和第二支撑块采用插接式可拆卸连接。

[0013] 进一步优化：所述支撑板上设置有用于驱动移动板对金属管材夹紧的伸缩件。

[0014] 有益技术效果：

[0015] 本实用新型采用一台电机驱动至少两个作业点位，能够实现对至少两处的开孔或攻丝的同步进行，工作效率是现有设备的两倍以上，同时节省了驱动电机使用量，并配合设置了定位机构，实现对金属管材的夹持，便于加工定位，定位机构中的移动板在弹簧的作用下，能够自动复位，方便了金属管材的取出，本实用新型解决了现有的热钻攻丝设备均为单

轴工作的,即一次只能开展一处攻丝作业,由于生产过程中需要攻丝的金属管材较多,所以无法满足生产需求的问题。

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型在实施例中的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型在实施例中的另一角度结构示意图;

[0019] 图3为图2中A处的放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型在实施例中限位组件的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型在实施例中多轴输出传动组件的俯视图。

[0022] 图中:1-升降机构;2-驱动电机;3-钻头夹具;4-传动箱外壳;5-工作台;6-侧面挡板;7-端面挡板;8-支撑板;9-伸缩件;10-钻头夹具传动轴;11-输出轴;12-第一支撑块;13-第二支撑块;14-弹簧;15-导向杆;16-长孔;17-凹槽;18-推板;19-移动板;21-主动齿轮;22-从动齿轮。

具体实施方式

[0023] 下文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。上述附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。

[0024] 实施例

[0025] 如图1-5所示,一种用于桌架连接攻丝的装置,包括设备主体,设备主体上设置有立式多轴攻丝机构,多轴攻丝机构下方设置有工作台5,工作台5上设置有定位机构,使用时将待加工金属管材放置在工作台5上,并利用定位机构进行固定,然后使用多轴攻丝机构进行加工。

[0026] 所述多轴攻丝机构至少设置有两个,且间隔一定距离对称设置,其中一个用于开孔,另一个用于攻丝。

[0027] 所述每个多轴攻丝机构上分别连接有升降机构1,升降机构1工作能够带动相应的多轴攻丝机构上下移动。

[0028] 所述升降机构1至少设置为两个,具体数量与多轴攻丝机构的数量相等,且两个升降机构1平行且固定连接,两个升降机构1由xy向驱动模组驱动进行前后左右的移动,进而调整攻丝位置的变化,xy向驱动模组安装在设备主体上;

[0029] 或者采用xy向驱动模组带动工作台5前后左右移动,然后带动金属管材移动,同样能够实现对攻丝位置的调整。

[0030] 所述多轴攻丝机构包括至少两个能够同步运转的钻头夹具3,钻头夹具3能够用于安装钻头,也可以用于安装丝锥(攻丝组件),分别用于开孔和攻丝作业。

[0031] 所述钻头夹具3通过多轴输出传动组件连接有驱动电机2,驱动电机2由设备主体控制工作,驱动电机2采用伺服电机,用于带动钻头夹具3转动,进而带动钻头或丝锥转动。

[0032] 所述多轴输出传动组件包括至少两个钻头夹具传动轴10,每个钻头夹具传动轴10与相应的钻头夹具3同轴传动连接,钻头夹具传动轴10带动钻头夹具3转动。

[0033] 所述每个钻头夹具传动轴10上分别同轴固定安装有从动齿轮22，从动齿轮22至少设置有两个，驱动电机2的输出轴11上同轴固定安装有与从动齿轮22啮合的主动齿轮21，驱动电机2带动主动齿轮21转动，进而通过主动齿轮21和从动齿轮22的配合带动钻头夹具传动轴10转动。

[0034] 所述驱动电机2壳体下方固定安装有传动箱外壳4，传动箱外壳4安装在升降机构1的一侧，并由升降机构1带动上下移动，传动箱外壳4内开设有容纳主动齿轮21和从动齿轮22的空腔，钻头夹具传动轴10转动安装在传动箱外壳4内。

[0035] 所述多轴输出传动组件中的齿轮传动也可以采用皮带和皮带轮配合的传动结构。

[0036] 所述定位机构至少设置为一个，也可以根据需要设置为两个或三个及以上，其中一个定位机构处于加工状态时，可以将另一个定位机构上加工后的金属管材进行更换。

[0037] 所述定位机构包括至少一个限位组件，也可以根据需要设置为两个或三个及以上，沿金属管材的长度方向均匀设置，用于限制金属管材的放置位置，提高加工方便性。

[0038] 所述限位组件包括安装在工作台5上方的支撑板8，支撑板8的一端及一侧分别安装有侧面挡板6和端面挡板7，当限位组件设置为两个及以上时，只有位于端部的限位组件中的支撑板8上安装有端面挡板7。

[0039] 所述支撑板8上靠近中部的位置设置有能够移动的移动板19，移动板19、侧面挡板6和端面挡板7之间构成放置金属管材的区域。

[0040] 所述移动板19为T型结构，移动板19的一端贯穿至支撑板8底部，支撑板8上开设有容纳移动板10一端穿过和移动的长孔16，长孔16的长度方向与金属管材的长度方向垂直。

[0041] 所述支撑板8的底部设置有两个与长孔16平行的导向杆15，导向杆15的数量也可以根据需要设置为一个或三个及以上。

[0042] 所述两个导向杆15上设置有第一支撑块12和第二支撑块13，第一支撑块12和第二支撑块13上开设有容纳导向杆15的孔，第一支撑块12和第二支撑块13能够在导向杆15上移动。

[0043] 所述导向杆15上靠近第一支撑块12和第二支撑块13一侧的位置分别套装有弹簧14，用于带动第一支撑块12和第二支撑块13移动。

[0044] 所述第一支撑块12和第二支撑块13的上端分别开设有与移动板19下端配合使用的凹槽17，移动板19的下端插入凹槽17内，移动板19移动带动第一支撑块12或第二支撑块13移动，进而压缩弹簧14，实现对金属管材的夹紧，移动板19能够根据需要选择与第一支撑块12或第二支撑块13配合使用。

[0045] 所述支撑板8上设置有用于驱动移动板19对金属管材夹紧的伸缩件9，伸缩件9可以为伸缩气缸或伸缩油缸或电动伸缩杆等其他能推动移动板19移动的驱动机构。

[0046] 所述伸缩件9固定安装在支撑板8上端面上远离侧面挡板6的位置，伸缩件9的伸缩端固定安装有推板18，伸缩件9伸缩带动推板18移动，进而推动移动板19移动。

[0047] 所述移动板19和侧面挡板6平行，且侧面挡板6与端面挡板7垂直设置。

[0048] 使用时，将切割后的金属管材整齐的放置在侧面挡板6和移动板19之间，并使金属管材的一端抵在端面挡板7上，然后控制伸缩件9伸长带动推板18移动，并推动移动板19对金属管材夹紧，然后设备主体控制多轴攻丝机构移动至预定位置，其中一个升降机构带动安装有钻头的多轴攻丝机构下降并在金属管材上进行开孔作业，开孔结束后升降机构带动

该多轴攻丝机构复位，然后设备主体带动安装有丝锥的多轴攻丝机构移动至开孔位置，并通过升降机构带动该多轴攻丝机构下降进行攻丝作业，攻丝结束后，该多轴攻丝机构复位，如此循环作业。

[0049] 本实用新型采用一台电机驱动至少两个作业点位，能够实现对至少两处的开孔或攻丝的同步进行，工作效率是现有设备的两倍以上，同时节省了驱动电机使用数量，并配合设置了定位机构，实现对金属管材的夹持，便于加工定位，定位机构中的移动板在弹簧的作用下，能够自动复位，方便了金属管材的取出，本实用新型解决了现有的热钻攻丝设备均为单轴工作的，即一次只能开展一处攻丝作业，由于生产过程中需要攻丝的金属管材较多，所以无法满足生产需求的问题。

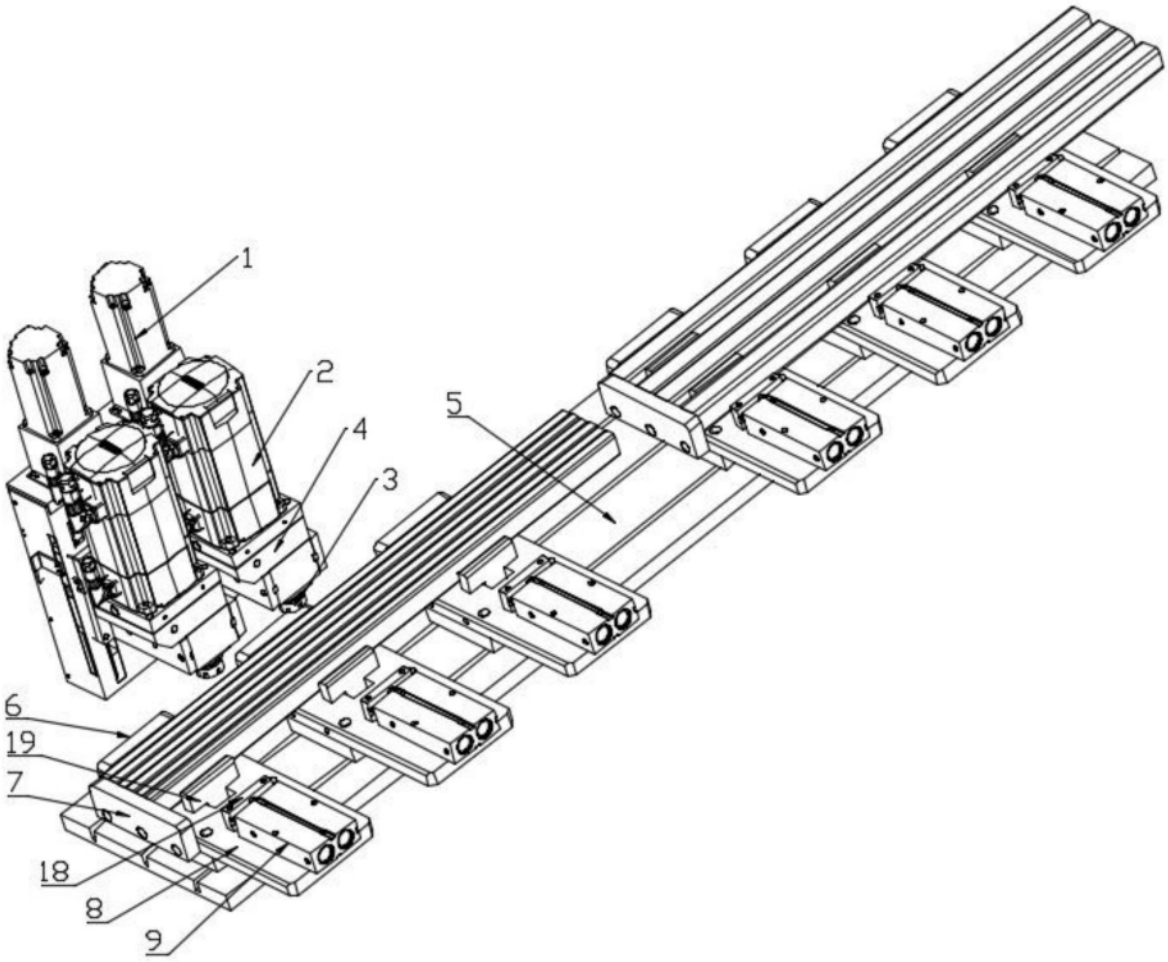


图1

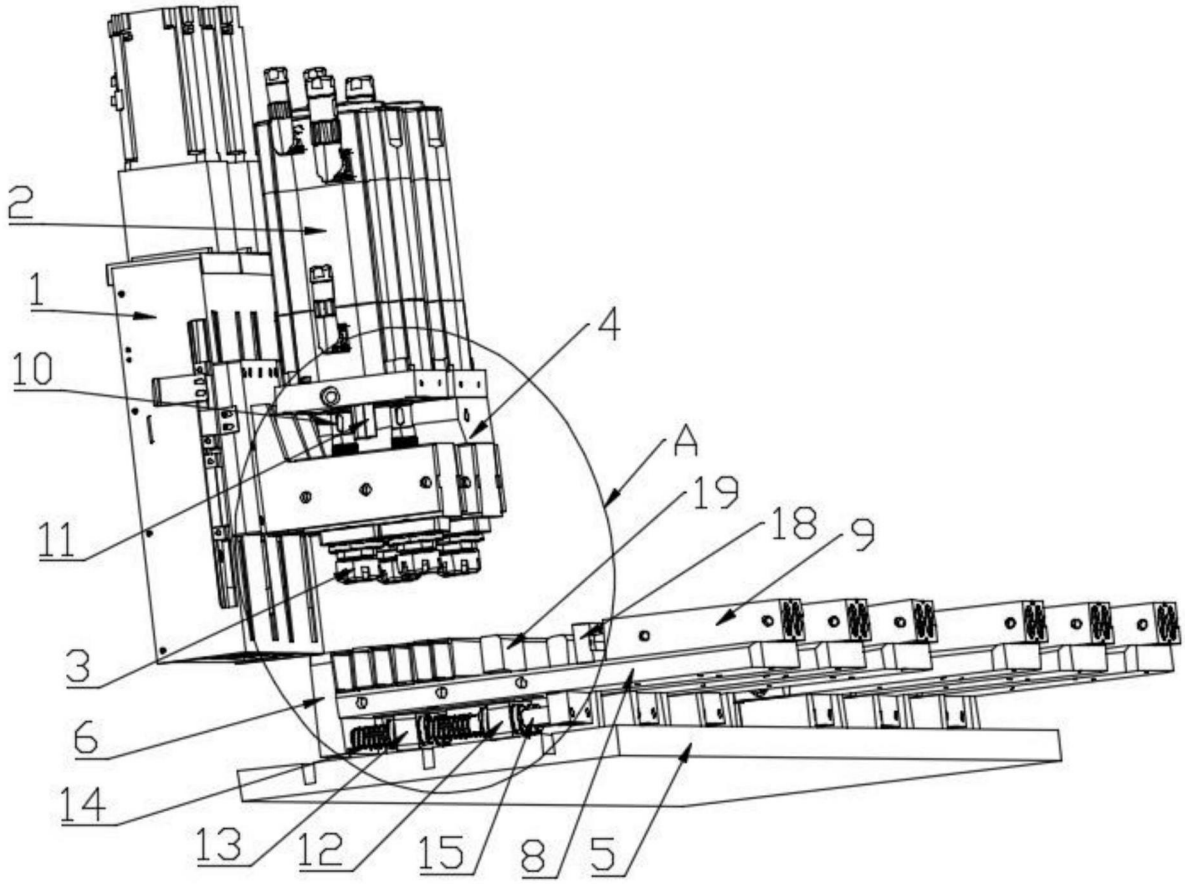


图2

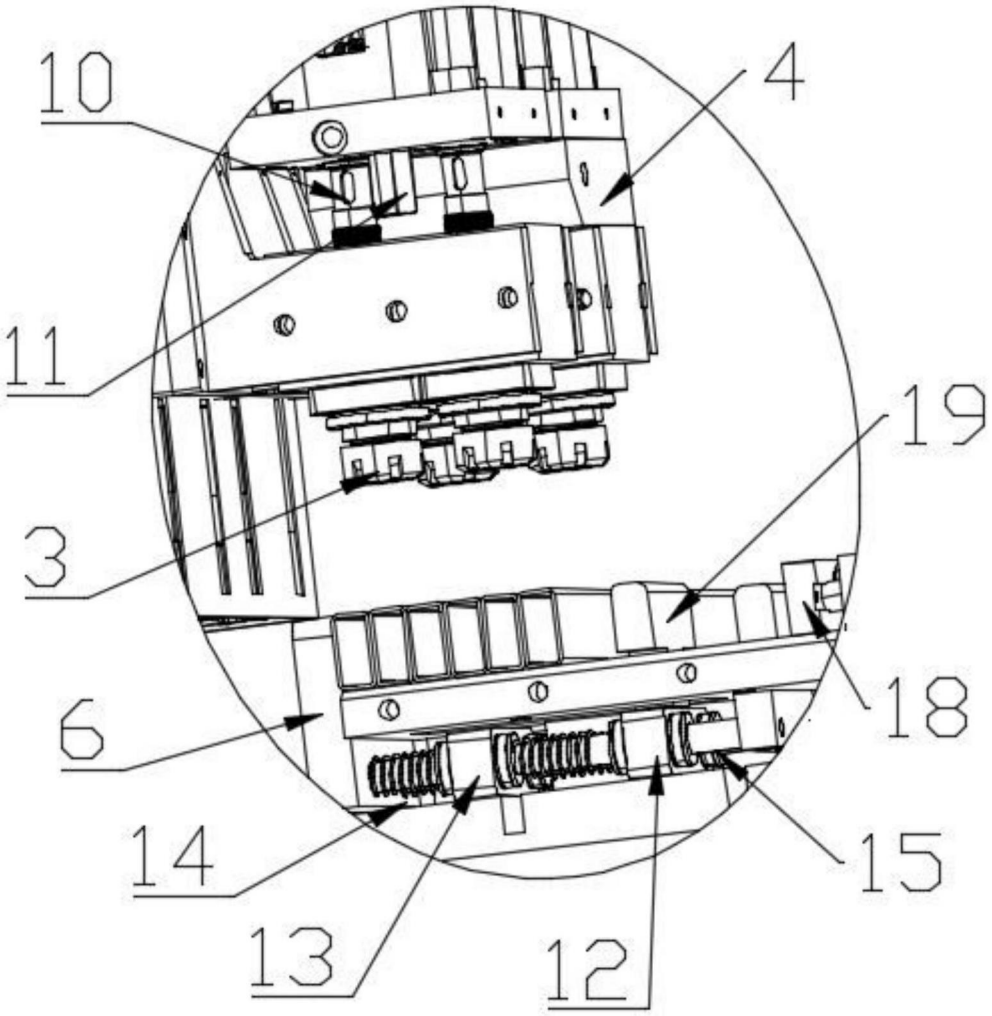


图3

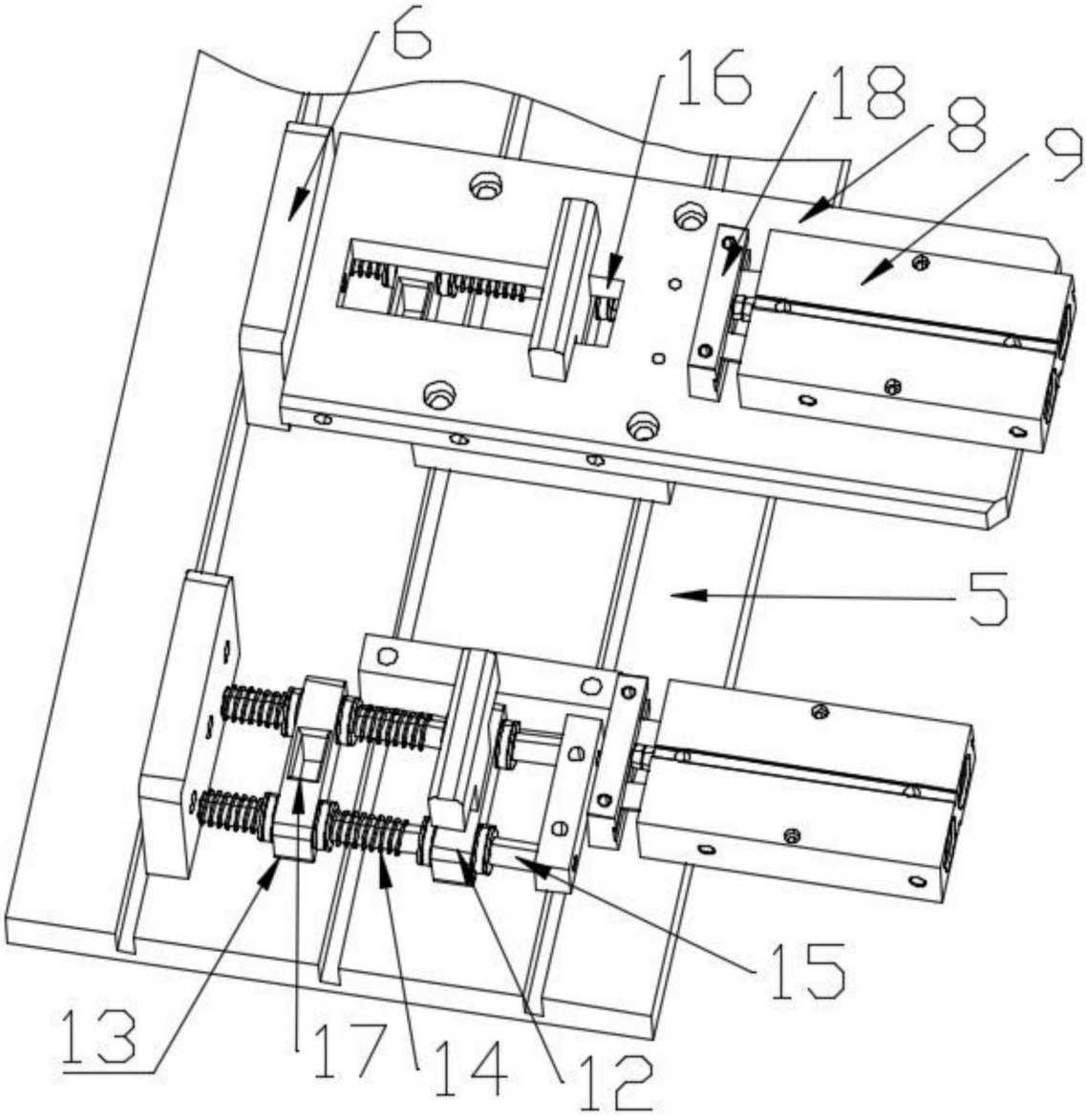


图4

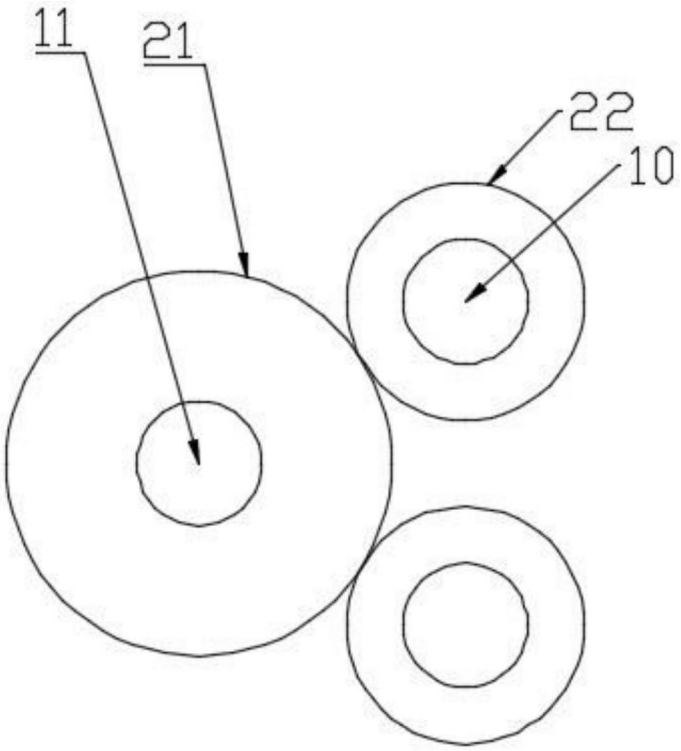


图5