(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214602911 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202120769379.8

(22)申请日 2021.04.15

(73)专利权人 新乡市滤达净化设备有限公司
地址 453000 河南省新乡市凤泉区陈堡工业园

(72)发明人 杨来强 张昂 张盼盼 李科 张平会

(74)专利代理机构 郑州三阳专利代理事务所(普通合伙) 41175
代理人 范向南

(51)Int.Cl.
B23K 37/053(2006.01)

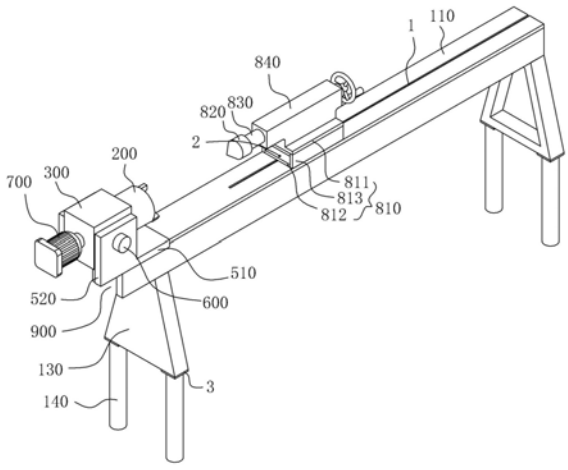
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

金属滤组与端盖高效焊接装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种金属滤组与端盖高效焊接装置，包括机架、转动盘和电机，变速箱通过固定架安装在机架的一端，变速箱通过转轴可转动地安装在固定架上，在转轴下方对应的机架之处开设有避让槽，变速箱可绕转轴旋转至避让槽内，当其输出轴位于竖直方向时，该变速箱靠近避让槽槽底的侧面抵靠到槽底上，此时，卡爪位于所述转动盘的上方，变速箱可绕转轴顺时针方向旋转至其输出轴位于水平方向。上述技术方案一套装置两种用法，可以根据不同长度的滤芯选择不同的使用方式，不仅能够提高焊接效率，并且使用灵活、方便，且制作成本低，滤芯生产企业只需要制作一套本实用新型焊接装置就可以用于不同型号、不同尺寸的滤组和端盖的焊接，实用性强。



CN 214602911 U

1.一种金属滤组与端盖高效焊接装置，包括机架、转动盘和驱动所述转动盘转动的电机，在所述的转动盘和电机之间设置有变速箱，该转动盘设置在变速箱的输出轴上，在所述转动盘远离所述变速箱的一侧安装有用于装夹金属滤组的卡爪，所述电机安装在所述变速箱的输入轴上，其特征在于，所述变速箱通过固定架安装在所述机架的一端，所述固定架为由两平行且相对设置的竖板以及固定在两竖板底部的底板形成的凵形结构，所述变速箱通过转轴可转动地安装在两所述竖板之间，在所述转轴的下方对应的底板和机架之处开设有避让槽，所述避让槽贯穿底板和机架的支撑板上下表面，并延伸至底板和支撑板的端面形成开口，所述变速箱可绕转轴旋转至所述避让槽内，当其输出轴位于竖直方向时，该变速箱靠近避让槽槽底的侧面抵靠到槽底上，此时，所述卡爪位于所述转动盘的上方，所述变速箱可绕转轴顺时针方向旋转至其输出轴位于水平方向。

2.根据权利要求1所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，当所述的变速箱输出轴位于水平方向时，在该变速箱和所述机架之间设置有垫块。

3.根据权利要求1或2所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，还包括顶紧机构，所述顶紧机构可移动的安装在所述机架上，并位于所述固定架的一侧，该顶紧机构包括移动座、顶尖、套筒和丝杠，所述移动座底面固定有滑块，所述滑块适配于开设在所述支撑板上的滑道，所述滑道贯穿所述支撑板上下表面，并沿所述支撑板的长度方向设置，在所述移动座上表面上安装有安装座，所述丝杠与固定在安装座内的螺纹套螺纹连接，该丝杠外侧通过轴承与所述套筒同轴安装，所述套筒的一端安装有与其同轴设置的所述顶尖，当所述变速箱的输出轴水平设置时，所述顶尖与所述卡爪相对设置，且该顶尖与转动盘同轴布置，所述丝杠远离所述套筒的一端伸出所述安装座，并与调整转盘连接。

4.根据权利要求3所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，所述的套筒与所述安装座滑动连接。

5.根据权利要求3所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，所述的移动座由底板、顶板以及位于左右两侧的竖直设置的侧板焊接而成，在所述的底板两端分别设有锁紧孔，在所述锁紧孔内安装有锁紧螺栓。

6.根据权利要求1所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，所述的机架包括支撑板，所述支撑板水平设置，其四周固定连接有侧板形成支撑架，所述支撑架下端开口，在该支撑架的两端分别固定有支撑立板，两支撑立板的下方均固定有支腿。

7.根据权利要求6所述的金属滤组与端盖高效焊接装置，其特征在于，所述的支撑立板由一梯形钢板四周均向垂直方向折弯而成。

金属滤组与端盖高效焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属滤组与端盖高效焊接装置，属于滤芯生产技术领域。

背景技术

[0002] 在滤芯加工的过程中，金属滤材经波纹压型后形成片状的滤组，片状滤组经合缝后形成圆筒状的金属滤组，圆筒状的滤组两端需要安装端盖进行固定，金属滤组与端盖采用焊接的方式固定连接。焊接时，将圆筒状金属滤组竖向放置，将端盖放置到滤组上端口处绕着滤组进行圆周焊接，从而将端盖和滤组焊接在一起，工作劳动强度大，且一端焊接完成后，与未焊接的一端调换位置后再次进行焊接，焊接效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述背景技术的缺陷和不足，提供一种金属滤组与端盖高效焊接装置。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种金属滤组与端盖高效焊接装置，包括机架、转动盘和驱动所述转动盘转动的电机，在所述的转动盘和电机之间设置有变速箱，该转动盘设置在变速箱的输出轴上，在所述转动盘远离所述变速箱的一侧安装有用于装夹金属滤组的卡爪，所述电机安装在所述变速箱的输入轴上，其特征在于，所述变速箱通过固定架安装在所述机架的一端，所述固定架为由两平行且相对设置的竖板以及固定在两竖板底部的底板形成的凵形结构，所述变速箱通过转轴可转动地安装在两所述竖板之间，在所述转轴的下方对应的底板和机架之处开设有避让槽，所述避让槽贯穿底板和机架的支撑板上下表面，并延伸至底板和支撑板的端面形成开口，所述变速箱可绕转轴旋转至所述避让槽内，当其输出轴位于竖直方向时，该变速箱靠近避让槽槽底的侧面抵靠到槽底上，此时，所述卡爪位于所述转动盘的上方，所述变速箱可绕转轴顺时针方向旋转至其输出轴位于水平方向。

[0005] 进一步地，当所述的变速箱输出轴位于水平方向时，在该变速箱和所述机架之间设置有垫块。

[0006] 进一步地，上述技术方案还包括顶紧机构，所述顶紧机构可移动的安装在所述机架上，并位于所述固定架的一侧，该顶紧机构包括移动座、顶尖、套筒和丝杠，所述移动座底面固定有滑块，所述滑块适配于开设在所述支撑板上的滑道，所述滑道贯穿所述支撑板上下表面，并沿所述支撑板的长度方向设置，在所述移动座上表面上安装有安装座，所述丝杠与固定在安装座内的螺纹套螺纹连接，该丝杠外侧通过轴承与所述套筒同轴安装，所述套筒的一端安装有与其同轴设置的所述顶尖，当所述变速箱的输出轴水平设置时，所述顶尖与所述卡爪相对设置，且该顶尖与转动盘同轴布置，所述丝杠远离所述套筒的一端伸出所述安装座，并与调整转盘连接。

[0007] 进一步地，所述的套筒与所述安装座滑动连接。

[0008] 进一步地，所述的移动座位由底板、顶板以及位于左右两侧的竖直设置的侧板焊接而成，在所述的底板两端分别设有锁紧孔，在所述锁紧孔内安装有锁紧螺栓。

[0009] 进一步地，所述的机架包括支撑板，所述支撑板水平设置，其四周固定连接有侧板形成支撑架，所述支撑架下端开口，在该支撑架的两端分别固定有支撑立板，两支撑立板的下方均固定有支腿。

[0010] 所述的支撑立板由一梯形钢板四周均向垂直方向折弯而成。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型具有以下技术效果：

[0012] 1.本实用新型在机架的一端设置可以绕转轴转动的变速箱，变速箱的输出轴可以调整为竖直方向也可以调整为水平方向，通过安装在变速箱输出轴上的转动盘带动滤组匀速转动，解决了现有技术中操作人员绕着滤组移动完成端盖的焊接，劳动强度大的问题，并且操作人员不需要绕着滤组走动，提高焊接效率；

[0013] 2.当本实用新型的变速箱输出轴位于水平方向时，通过设置顶紧机构，将滤组顶紧固定在转盘和顶紧机构之间并在电机的驱动下实现匀速转动，从而对滤组两端的端盖进行焊接，焊接效率高；

[0014] 3.本实用新型由机架、电机、转动盘、卡爪以及顶紧机构构成，结构设计合理，一套装置两种用法，操作人员可以根据不同长度的滤芯选择不同的使用方式，不仅能够提高焊接效率，并且使用灵活、方便，且制作成本低，滤芯生产企业只需要制作一套本实用新型金属滤组与端盖高效焊接装置就可以用于不同型号、不同尺寸的滤组和端盖的焊接，实用性强。

附图说明

[0015] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例，并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。图中：

[0016] 图1是本实用新型的变速箱输出轴处于竖直方向状态下示意性主视结构图；

[0017] 图2是本实用新型的变速箱输出轴处于水平方向状态下示意性主视结构图；

[0018] 图3是图2中金属滤组与端盖高效焊接装置的示意性左视结构图；

[0019] 图4是图2中金属滤组与端盖高效焊接装置的示意性立体结构图；

[0020] 图5是图2中金属滤组与端盖高效焊接装置的另一视角的示意性立体结构图；

[0021] 图6是本实用新型丝杆、套筒和安装座的连接关系示意图。

[0022] 图中标号所代表的意义为：100、机架，110、支撑板，120、支撑架，130、支撑立板，140、支腿；200、转动盘；300、变速箱；400、卡爪；500、固定架，510、底板，520、竖板；600、转轴；700、电机；800、顶紧机构，810、移动座，820、顶尖，830、套筒，840、安装座，860、丝杠，850、调整转盘；900、避让槽；1、滑道，2、锁紧孔，3、垫板，4、安装孔，5轴承，6、轴承座，7、螺纹套。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的实施方式进行详细说明，但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0024] 下面参照附图1至图6详细介绍本实用新型的优选实施例的金属滤组与端盖高效焊接装置：

[0025] 实施例1：参见图1、2和3，一种金属滤组与端盖高效焊接装置，包括机架100、转动

盘200和驱动转动盘200转动的电机700，在转动盘200和电机700之间设置有变速箱300，该转动盘200设置在变速箱300的输出轴上，在转动盘200远离变速箱300的一侧安装有用于装夹金属滤组的卡爪400，卡爪400和转动盘200共同构成了三爪卡盘，便于装夹待焊接的金属滤组，卡爪400和转动盘200的连接方式参见普通车床的卡盘结构。电机700安装在变速箱300的输入轴上，变速箱300通过固定架500安装在机架100的一端，固定架500为由两平行且相对设置的竖板520以及固定在两竖板520底部的底板510形成的凵形结构，变速箱300通过转轴600可转动地安装在两竖板520之间， 在转轴600的下方对应的底板510和机架100之处开设有避让槽900，避让槽900贯穿底板510和机架100的支撑板110上下表面，并延伸至底板510和支撑板110的端面形成开口，变速箱300可绕转轴600旋转至避让槽900内，当其输出轴位于竖直方向时，该变速箱300靠近避让槽900槽底的侧面抵靠到槽底上，此时，卡爪400位于转动盘600的上方，变速箱300可绕转轴600顺时针方向旋转至其输出轴位于水平方向(如图2所示)。为了使变速箱300的输出轴处于水平位置上，当变速箱300输出轴位于水平方向时，在该变速箱300和机架100之间设置有垫块(图中未示出)，垫块用于支撑变速箱300，防止变速箱向下转动。使用时，转动变速箱300，使其绕转轴600转动至避让槽900内，使变速箱300的靠近避让槽900的侧面抵靠在避让槽900的槽底上，此时，输出轴位于竖直方向上，将待焊接的金属滤组通过卡盘400装夹到转盘200上，在金属滤组的顶端安装上端盖后，启动电机700，电机700带动转盘匀速转动，操作人员只需要手持焊枪不动就能将端盖和金属滤组进行圆周焊接，不需要绕着金属滤组转动，减少人工参与度，降低劳动强度。

[0026] 机架100包括支撑板110，支撑板110水平设置，其四周固定连接有侧板形成支撑架120，支撑架120下端开口，在该支撑架120的两端分别固定有支撑立板130，两支撑立板130的下方均固定有支腿140。支撑立板120由一梯形钢板四周均向垂直方向折弯而成，如此设计不仅可以保证支撑立板120的强度，还可以采用车间的边角料进行加工，取材方便，并且支撑架120、支撑板110均可以采用车间边角料制作，制作成本低。

[0027] 实施例2：作为本实用新型的另一个实施例，参见图2、4、5和6，在实施例1的基础上，金属滤组与端盖高效焊接装置还包括顶紧机构800，顶紧机构800可移动的安装在机架100上，并位于固定架500的一侧，该顶紧机构800包括移动座810、顶尖820、套筒830和丝杠860，移动座810底面固定有滑块，滑块适配于开设在支撑板110上的滑道1，滑道1贯穿支撑板1上下表面，并沿支撑板110的长度方向设置。移动座810、丝杠860和套筒830之间的连接关系如下：参见图6，在移动座810上表面上安装有安装座840，丝杠860与固定在安装座840内的螺纹套7螺纹连接，螺纹套7与丝杠860形成螺纹副，该丝杠860外侧通过轴承5与套筒830同轴安装，套筒830的一端安装有与其同轴设置的顶尖820，当变速箱300的输出轴水平设置时，顶尖820与卡爪400相对设置，且该顶尖820与转动盘200同轴布置，丝杠860远离套筒830的一端伸出安装座840，并与调整转盘810连接。通过转动调整转盘850可以调整顶尖820与转动盘200之间的距离，从而对两端均安装上端盖的金属滤组夹紧，夹紧后启动电机700，在电机700的驱动下，转动盘200转动，顶尖820和套筒830绕着其轴线转动，从而保证待焊接的金属滤组转动，操作人员只需要手持焊枪对两端的端盖分别进行焊接即可，使用方便，焊接效率高。在本实施例中，轴承5和丝杠860之间固定设置有轴承座6，轴承5的内圈安装在轴承座6上，电机700转动，带动金属滤组转动，金属滤组带动套筒830转动，金属套筒830带动轴承5的外圈转动。当旋转调整转盘850时，丝杠860在调整转盘850的带动下转动，

从而在螺纹套7的配合下，丝杠860向前或者后方直线移动，带动套筒830向远离或者靠近转动盘200的方向移动，进而调整两者的距离，由于在丝杠860和套筒830之间设置有轴承5，丝杠830转动时，套筒830并不会发生转动，且不影响丝杠830的转动，而是随着丝杠830做直线移动，设计合理、结构紧凑。套筒830与安装座840滑动连接，套筒830直线运动时，安装座840起到导向作用，从而保证导向座840直线运动的稳定性，提高本实用新型工作的可靠性。

[0028] 参见图4和图5，本实施例的移动座810位由底板812、顶板811以及位于左右两侧的竖直设置的侧板813焊接而成，在底板812两端分别设有锁紧孔2，在锁紧孔2内安装有锁紧螺栓(图中未示出)，使用时，根据待焊接金属滤组的长度，将顶紧机构800沿着滑道1移动，从而调整顶紧机构800与转动盘200之间的距离，从而使得本实用新型适用于不同长度的金属滤组，适用范围广，通用性好。

[0029] 本实施中，机架100包括支撑板110，支撑板110水平设置，其四周固定连接有侧板形成支撑架120，支撑架120下端开口，在该支撑架120的两端分别固定有支撑立板130，两支撑立板130的下方均固定有支腿140。设计下端靠口的支撑架120，便于安装锁紧螺栓，提高使用的便捷性。如图5所示，为了方便安装移动座810，在机架100的支撑架120和支撑板110端面上均开设有用于通过滑块的安装孔4。为了提高机架的稳定性，支腿140和支撑立板130之间设置有垫板3，。

[0030] 当待焊接端盖的金属滤组的长度立起来方便操作人员操作时，可以采用实施例1的方式进行焊接；当金属滤组的长度过长，立起来不方便操作人员进行焊接时，可采用实施例2的方式进行焊接。一套装置两种用法，根据需要进行选择，不仅满足生产需求，还可以提高焊接效率，使用灵活、方便，且制作成本低，滤芯生产企业只需要制作一套本实用新型金属滤组与端盖高效焊接装置就可以用于不同型号、不同尺寸的滤组和端盖的焊接，实用性强。

[0031] 以上所述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，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

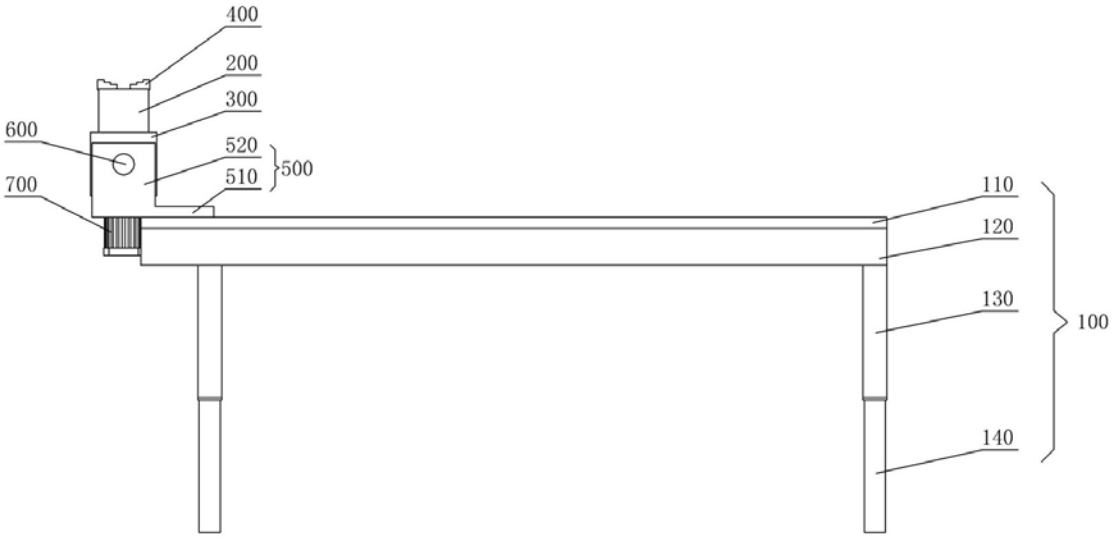

400
200
300
600
520
510
500
700
110
120
130
100
140

图1

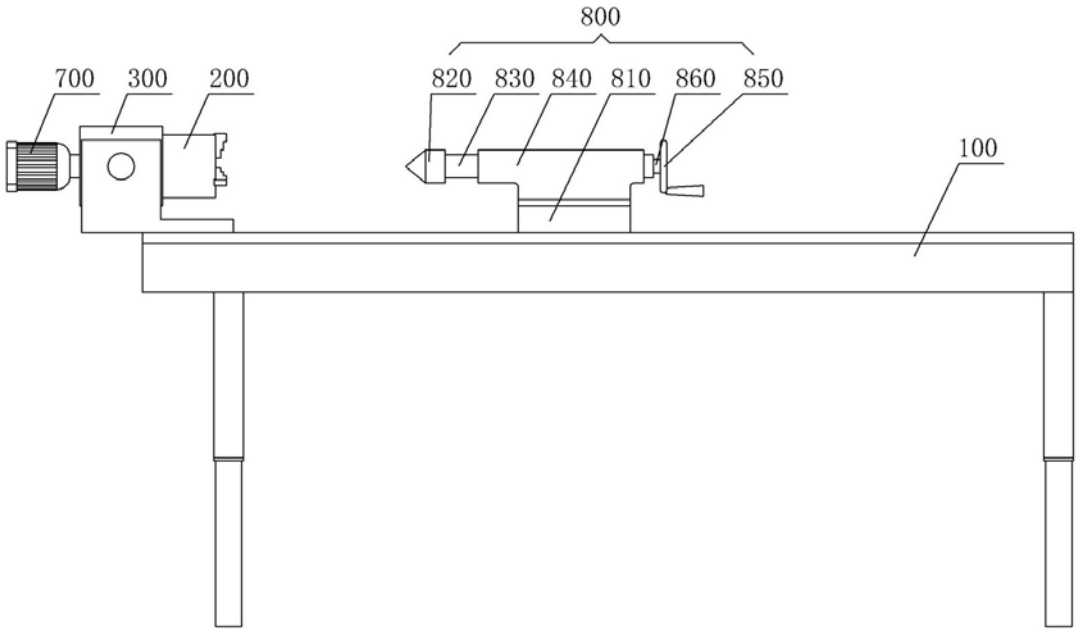

800
700
300
200
820
830
840
810
860
850
100

图2

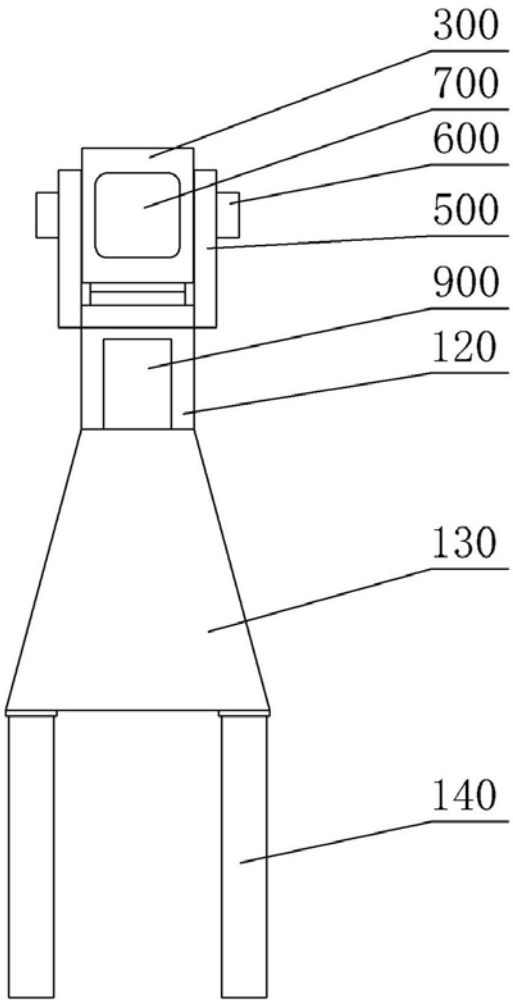


图3

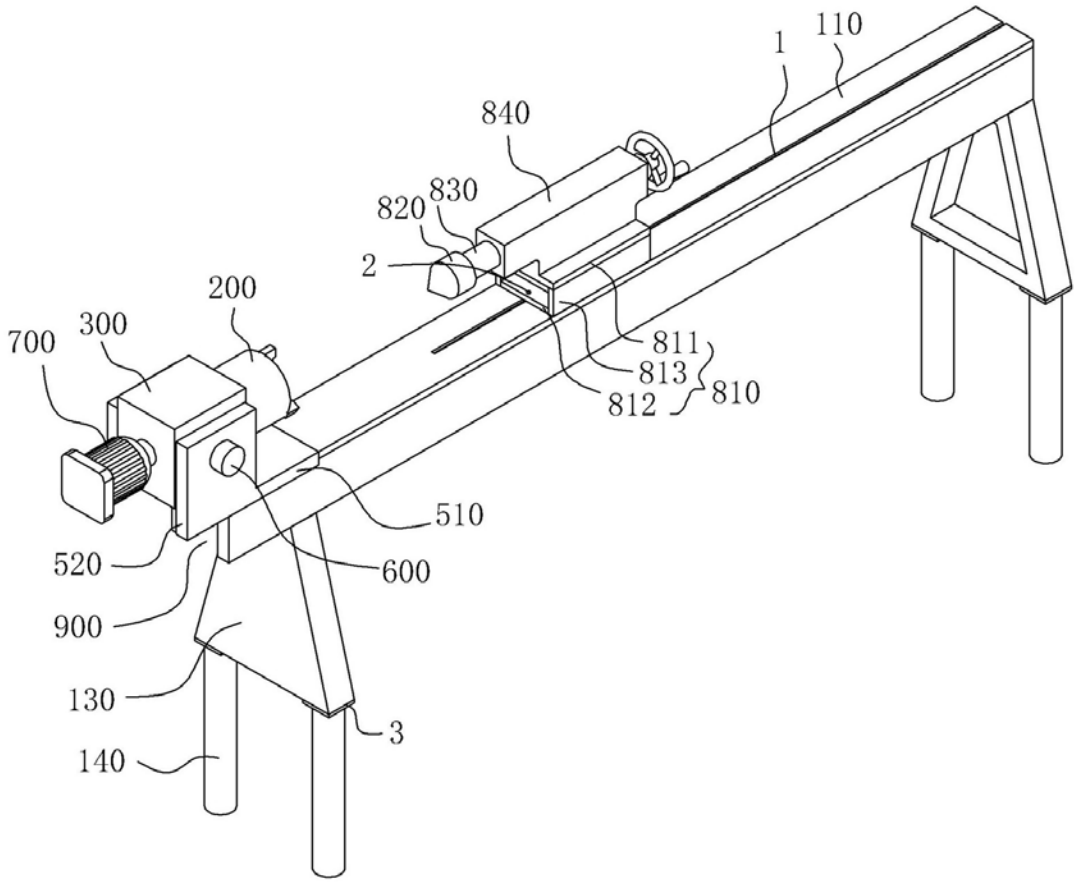

110
1
840
820
830
2
200
300
700
811
813
812
810
510
520
600
900
130
3
140

图4

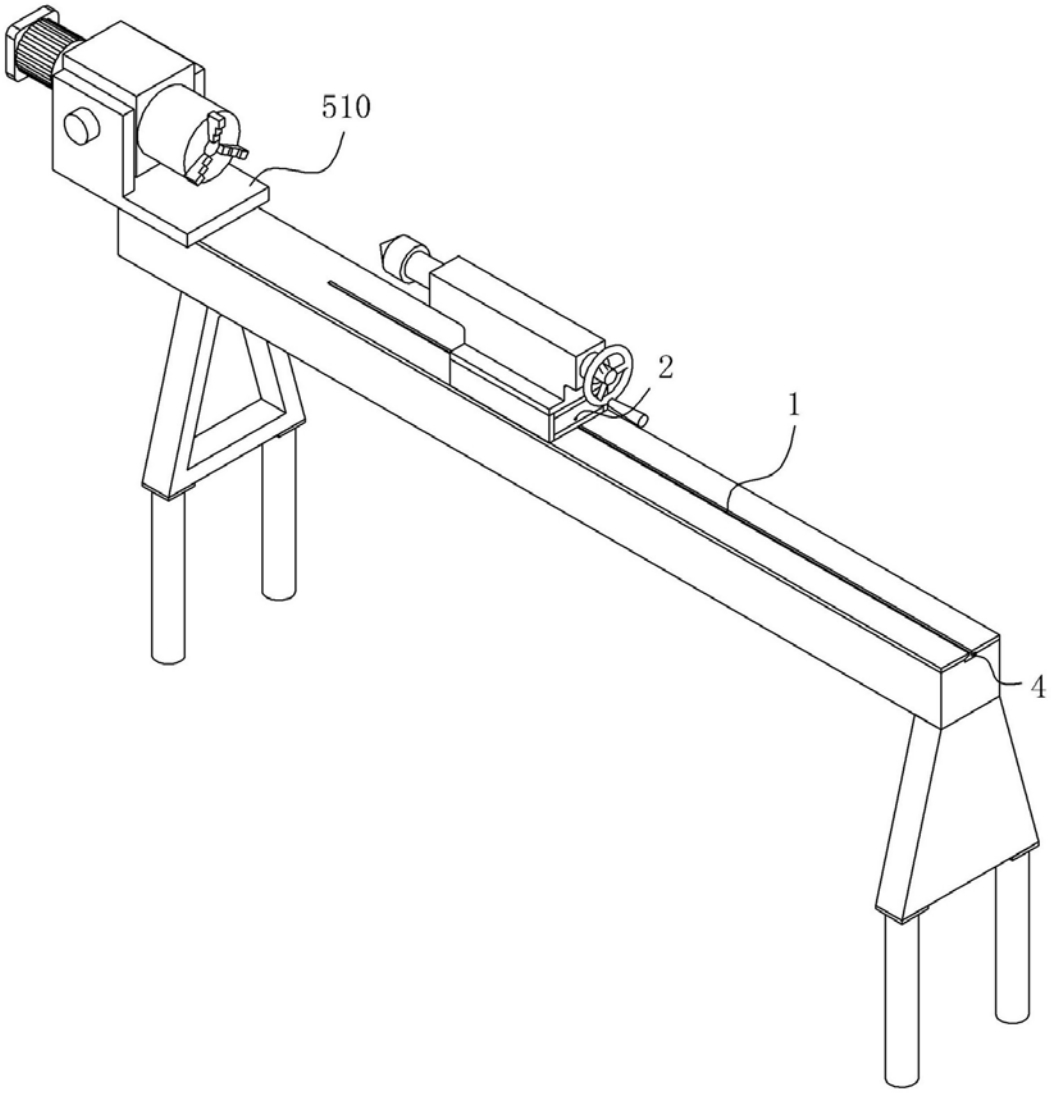


图5

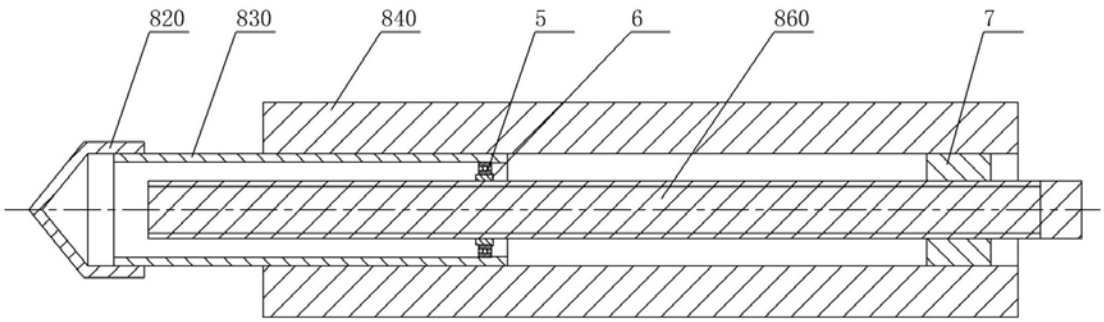


图6