



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219900083 U

(45) 授权公告日 2023.10.27

(21) 申请号 202320753948.9

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 扬州兰扬弹簧制造有限公司
地址 225000 江苏省扬州市广陵区秦邮南路32号

(72) 发明人 张凌翔 赵玮

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479

专利代理师 张怡

(51) Int.Cl.

B21F 35/00 (2006.01)

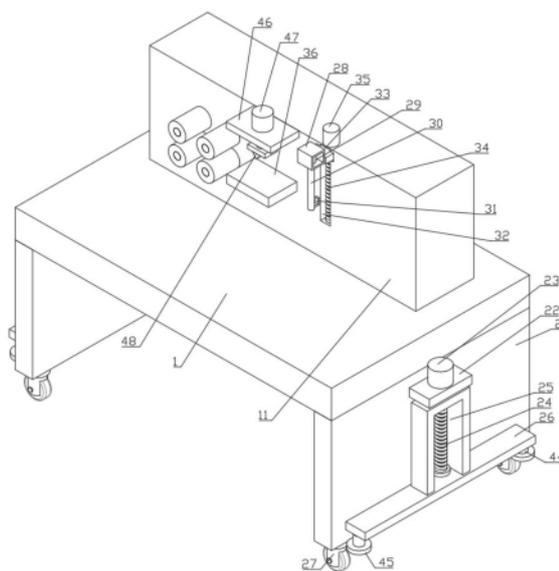
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种弹簧加工的卷簧设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种弹簧加工的卷簧设备,包括支撑台、设于支撑台顶部的支撑主体、用于改变设备使用位置的移动部件以及用于对工件进行加工的卷簧部件,所述移动部件包括分别设于支撑台顶部两侧的支撑板、与支撑板一侧相连的连接板、与连接板相连的第一电机、与第一电机相连的第一螺杆、与第一螺杆相连的推动架、与推动架相连的接触板以及分别设于支撑板底部两侧的万向轮,本实用新型通过设置支撑台、支撑主体、支撑板、连接板、第一电机和第一螺杆,解决了现有的卷簧设备虽然能够对原料进行卷簧操作,能够对弹簧进行生产加工,但是其整体缺乏相应的移动结构,在需要移动时,需要多人合力才能够移动,机动性较差,导致实用性不足的问题。



1. 一种弹簧加工的卷簧设备,包括支撑台(1)、设于支撑台(1)顶部的支撑主体(11)、用于改变设备使用位置的移动部件以及用于对工件进行加工的卷簧部件,其特征在于:所述移动部件包括分别设于支撑台(1)顶部两侧的支撑板(21)、与支撑板(21)一侧相连的连接板(22)、与连接板(22)相连的第一电机(23)、与第一电机(23)相连的第一螺杆(24)、与第一螺杆(24)相连的推动架(25)、与推动架(25)相连的接触板(26)以及分别设于支撑板(21)底部两侧的万向轮(27),所述第一螺杆(24)与推动架(25)螺接,所述第一螺杆(24)与连接板(22)转动连接,所述推动架(25)形状为U型。

2. 如权利要求1所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述卷簧部件包括设于支撑台(1)上方的固定架(28)、与固定架(28)相连的第二电机(29)、与第二电机(29)相连的卷簧轴(30)、设于卷簧轴(30)一侧的挂钩(31)、开设于支撑主体(11)上的驱动槽(32)、设于驱动槽(32)内的驱动块(33)、与驱动块(33)相连的第二螺杆(34)、与第二螺杆(34)相连的第三电机(35)以及用于原料移动的输送部件,所述第二螺杆(34)与驱动块(33)螺接,所述驱动块(33)与驱动槽(32)滑动连接,所述第二螺杆(34)与支撑主体(11)转动连接,所述卷簧轴(30)与固定架(28)转动连接。

3. 如权利要求2所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述输送部件包括与支撑主体(11)相连的连接台(36)、设于支撑台(1)上方的多个主动轮(37)、与主动轮(37)相连的主齿轮(38)、设于主动轮(37)下方的从动轮(39)、与从动轮(39)相连的从齿轮(40)以及与主动轮(37)相连的第四电机(41),所述主齿轮(38)和从齿轮(40)啮合。

4. 如权利要求1所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述支撑板(21)一侧开设有止转槽(42),所述止转槽(42)内滑动设有止转块(43),所述止转块(43)与推动架(25)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述接触板(26)底部两侧分别固定连接有支撑杆(44),所述支撑杆(44)底部固定连接有支撑座(45)。

6. 如权利要求1所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述支撑主体(11)正面设有固定板(46),所述固定板(46)上设有气缸(47),所述气缸(47)底部设有切刀(48)。

7. 如权利要求1所述的一种弹簧加工的卷簧设备,其特征在于:所述第一螺杆(24)底部固定连接有限位板(49)。

一种弹簧加工的卷簧设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于弹簧生产设备技术领域,尤其涉及一种弹簧加工的卷簧设备。

背景技术

[0002] 弹簧一般用弹簧钢制成,用以控制机件的运动、缓和冲击或震动、贮蓄能量、测量力的大小等,广泛用于机器、仪表中,弹簧的种类复杂多样,按形状分:主要有螺旋弹簧、涡卷弹簧、板弹簧等等。

[0003] 现有的专利CN218475944U公开了一种具有裁切功能的弹簧用全自动卷簧设备,所述支撑主体上设置有用于进行上料的第一主动轮和第二主动轮,所述支撑主体上设置用于对制作弹簧材料进行裁切的切刀,所述支撑主体上设置有用于对材料进行卷簧加工的卷簧轴,所述卷簧轴下端设置有用于将材料贴合在所述卷簧轴上的挂钩,装置通过两个主动轮和两个从动轮配合将制作弹簧的材料运输到卷簧轴下端,并且通过挂钩将材料与卷簧轴紧贴在一起,然后通过转动卷簧轴并且带动卷簧轴进行下降,就可以实现卷簧加工,当弹簧长度够了时,通过电机带动切刀下降对材料进行裁切即可,这样通过操控多个电机就可以实现全自动化。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的卷簧设备发现,上述卷簧设备在应用时,虽然能够对原料进行卷簧操作,能够对弹簧进行生产加工,但是其整体缺乏相应的移动结构,在需要移动时,需要多人合力才能够移动,机动性较差,导致实用性不足。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种弹簧加工的卷簧设备,具备能够对原料进行卷簧作业,能够提高工作效率,能够便于移动支撑台到不同的位置,能够提高设备机动性,能够对支撑台进行稳定的固定,能够提高其使用稳定性的优点,解决了现有的卷簧设备虽然能够对原料进行卷簧操作,能够对弹簧进行生产加工,但是其整体缺乏相应的移动结构,在需要移动时,需要多人合力才能够移动,机动性较差,导致实用性不足的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种弹簧加工的卷簧设备,包括支撑台、设于支撑台顶部的支撑主体、用于改变设备使用位置的移动部件以及用于对工件进行加工的卷簧部件,所述移动部件包括分别设于支撑台顶部两侧的支撑板、与支撑板一侧相连的连接板、与连接板相连的第一电机、与第一电机相连的第一螺杆、与第一螺杆相连的推动架、与推动架相连的接触板以及分别设于支撑板底部两侧的万向轮,所述第一螺杆与推动架螺接,所述第一螺杆与连接板转动连接,所述推动架形状为U型。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述卷簧部件包括设于支撑台上方的固定架、与固定架相连的第二电机、与第二电机相连的卷簧轴、设于卷簧轴一侧的挂钩、开设于支撑主体上的驱动槽、设于驱动槽内的驱动块、与驱动块相连的第二螺杆、与第二螺杆相连的第三电机以及用于原料移动的输送部件,所述第二螺杆与驱动块螺接,所述驱动块与驱动槽滑动连接,

所述第二螺杆与支撑主体转动连接,所述卷簧轴与固定架转动连接。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述输送部件包括与支撑主体相连的连接台、设于支撑台上方的多个主动轮、与主动轮相连的主齿轮、设于主动轮下方的从动轮、与从动轮相连的从齿轮以及与主动轮相连的第四电机,所述主齿轮和从齿轮啮合。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述支撑板一侧开设有止转槽,所述止转槽内滑动设有止转块,所述止转块与推动架固定连接。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述接触板底部两侧分别固定连接支撑杆,所述支撑杆底部固定连接支撑座。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述支撑主体正面设有固定板,所述固定板上设有气缸,所述气缸底部设有切刀。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述第一螺杆底部固定连接有限位板。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过设置支撑台、支撑主体、卷簧部件、支撑板、连接板、第一电机、第一螺杆、推动架、接触板和万向轮的配合使用,第一螺杆与推动架螺接,第一螺杆与连接板转动连接,推动架形状为U型,具备能够对原料进行卷簧作业,能够提高工作效率,能够便于移动支撑台到不同的位置,能够提高设备机动性,能够对支撑台进行稳定的固定,能够提高其使用稳定性的优点,解决了现有的卷簧设备虽然能够对原料进行卷簧操作,能够对弹簧进行生产加工,但是其整体缺乏相应的移动结构,在需要移动时,需要多人合力才能够移动,机动性较差,导致实用性不足的问题。

[0015] 2、本实用新型通过设置固定架、第二电机、卷簧轴、挂钩、驱动槽、驱动块、第二螺杆、第三电机和输送部件,第二螺杆与驱动块螺接,驱动块与驱动槽滑动连接,第二螺杆与支撑主体转动连接,卷簧轴与固定架转动连接,挂钩限制使得材料贴在卷簧轴下端,第二电机带动卷簧轴转动,使得材料缠绕在卷簧轴上端,第三电机通过第二螺杆带动卷簧轴下降,材料就会慢慢向卷簧轴上端缠绕,达到卷簧的效果。

[0016] 3、本实用新型通过设置连接台、主动轮、主齿轮、从动轮、从齿轮和第四电机,主齿轮和从齿轮啮合,第四电机可以带动主齿轮和主动轮转动,通过从齿轮能够带动从动轮转动,进而能够对材料进行输送,能够便于后续卷簧作业。

[0017] 4、本实用新型通过设置止转槽和止转块,止转块与推动架固定连接,止转块能够与推动架同步移动,能够防止推动架与第一螺杆同步转动,达到止转的效果。

[0018] 5、本实用新型通过设置支撑杆和支撑座,接触板下移能够带动支撑杆和支撑座下移,支撑座下移能够与地面接触,能够将支撑台顶起,万向轮脱离地面,能够在不需要移动时,对支撑台进行稳定的支撑固定。

[0019] 6、本实用新型通过设置固定板、气缸和切刀,气缸能够推动切刀上下移动,切刀移动能够对材料进行裁切,达到裁切材料的效果,能够提高工作效率。

[0020] 7、本实用新型通过设置限位板,能够防止推动架在移动时脱离第一螺杆,达到限位的效果。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例提供的左视立体剖面图；

[0023] 图3是本实用新型实施例提供的前视立体剖面图。

[0024] 图中：1、支撑台；11、支撑主体；21、支撑板；22、连接板；23、第一电机；24、第一螺杆；25、推动架；26、接触板；27、万向轮；28、固定架；29、第二电机；30、卷簧轴；31、挂钩；32、驱动槽；33、驱动块；34、第二螺杆；35、第三电机；36、连接台；37、主动轮；38、主齿轮；39、从动轮；40、从齿轮；41、第四电机；42、止转槽；43、止转块；44、支撑杆；45、支撑座；46、固定板；47、气缸；48、切刀；49、限位板。

具体实施方式

[0025] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0026] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0027] 如图1至图3所示，本实用新型实施例提供一种弹簧加工的卷簧设备，包括支撑台1、设于支撑台1顶部的支撑主体11、用于改变设备使用位置的移动部件以及用于对工件进行加工的卷簧部件，所述移动部件包括分别设于支撑台1顶部两侧的支撑板21、与支撑板21一侧相连的连接板22、与连接板22相连的第一电机23、与第一电机23相连的第一螺杆24、与第一螺杆24相连的推动架25、与推动架25相连的接触板26以及分别设于支撑板21底部两侧的万向轮27，所述第一螺杆24与推动架25螺接，所述第一螺杆24与连接板22转动连接，所述推动架25形状为U型。

[0028] 参考图1，所述卷簧部件包括设于支撑台1上方的固定架28、与固定架28相连的第二电机29、与第二电机29相连的卷簧轴30、设于卷簧轴30一侧的挂钩31、开设于支撑主体11上的驱动槽32、设于驱动槽32内的驱动块33、与驱动块33相连的第二螺杆34、与第二螺杆34相连的第三电机35以及用于原料移动的输送部件，所述第二螺杆34与驱动块33螺接，所述驱动块33与驱动槽32滑动连接，所述第二螺杆34与支撑主体11转动连接，所述卷簧轴30与固定架28转动连接。

[0029] 采用上述方案：通过设置固定架28、第二电机29、卷簧轴30、挂钩31、驱动槽32、驱动块33、第二螺杆34、第三电机35和输送部件，第二螺杆34与驱动块33螺接，驱动块33与驱动槽32滑动连接，第二螺杆34与支撑主体11转动连接，卷簧轴30与固定架28转动连接，挂钩31限制使得材料贴在卷簧轴30下端，第二电机29带动卷簧轴30转动，使得材料缠绕在卷簧轴30上端，第三电机35通过第二螺杆34带动卷簧轴30下降，材料就会慢慢向卷簧轴30上端缠绕，达到卷簧的效果。

[0030] 参考图3，所述输送部件包括与支撑主体11相连的连接台36、设于支撑台1上方的多个主动轮37、与主动轮37相连的主齿轮38、设于主动轮37下方的从动轮39、与从动轮39相连的从齿轮40以及与主动轮37相连的第四电机41，所述主齿轮38和从齿轮40啮合。

[0031] 采用上述方案：通过设置连接台36、主动轮37、主齿轮38、从动轮39、从齿轮40和第四电机41，主齿轮38和从齿轮40啮合，第四电机41可以带动主齿轮38和主动轮37转动，通过从齿轮40能够带动从动轮39转动，进而能够对材料进行输送，能够便于后续卷簧作业。

[0032] 参考图2，所述支撑板21一侧开设有止转槽42，所述止转槽42内滑动设有止转块43，所述止转块43与推动架25固定连接。

[0033] 采用上述方案:通过设置止转槽42和止转块43,止转块43与推动架25固定连接,止转块43能够与推动架25同步移动,能够防止推动架25与第一螺杆24同步转动,达到止转的效果。

[0034] 参考图1,所述接触板26底部两侧分别固定连接有支撑杆44,所述支撑杆44底部固定连接有支撑座45。

[0035] 采用上述方案:通过设置支撑杆44和支撑座45,接触板26下移能够带动支撑杆44和支撑座45下移,支撑座45下移能够与地面接触,能够将支撑台1顶起,万向轮27脱离地面,能够在不需要移动时,对支撑台1进行稳定的支撑固定。

[0036] 参考图1,所述支撑主体11正面设有固定板46,所述固定板46上设有气缸47,所述气缸47底部设有切刀48。

[0037] 采用上述方案:通过设置固定板46、气缸47和切刀48,气缸47能够推动切刀48上下移动,切刀48移动能够对材料进行裁切,达到裁切材料的效果,能够提高工作效率。

[0038] 参考图2,所述第一螺杆24底部固定连接有限位板49。

[0039] 采用上述方案:通过设置限位板49,能够防止推动架25在移动时脱离第一螺杆24,达到限位的效果。

[0040] 本实用新型的工作原理:

[0041] 在使用时,移动设备到合适位置后,启动第一电机23,第一电机23可以带动第一螺杆24转动,第一螺杆24转动带动推动架25下移,推动架25下移带动接触板26下移,接触板26下移带动支撑杆44和支撑座45下移,支撑座45下移与地面接触,将设备顶起,此时万向轮27脱离地面,对设备的四角进行支撑固定,防止设备移位,然后启动第四电机41,第四电机41可以带动主齿轮38和主动轮37转动,通过从齿轮40能够带动从动轮39转动,进而能够对材料进行输送,原材料通过运输经过连接台36运输到卷簧轴30下端,并且通过挂钩31限制,使得材料贴在卷簧轴30下端,第二电机29带动卷簧轴30转动,使得材料缠绕在卷簧轴30上端,第三电机35通过第二螺杆34带动卷簧轴30下降,材料就会慢慢向卷簧轴30上端缠绕,就会形成弹簧,当卷簧轴30上缠绕的弹簧长度达到时,启动气缸47,气缸47推动切刀48下降,将材料裁切好,就完成了弹簧的加工,当再次需要移动设备时,启动第一电机23反转,使推动架25上移,支撑座45脱离地面,万向轮27与地面接触,此时即可推动设备进行移动。

[0042] 综上所述:该弹簧加工的卷簧设备,通过设置支撑台1、支撑主体11、支撑板21、连接板22、第一电机23、第一螺杆24、推动架25、接触板26、万向轮27、固定架28、第二电机29、卷簧轴30、挂钩31、驱动槽32、驱动块33、第二螺杆34、第三电机35、连接台36、主动轮37、主齿轮38、从动轮39、从齿轮40、第四电机41、止转槽42、止转块43、支撑杆44、支撑座45、固定板46、气缸47、切刀48和限位板49,解决了现有的卷簧设备虽然能够对原料进行卷簧操作,能够对弹簧进行生产加工,但是其整体缺乏相应的移动结构,在需要移动时,需要多人合力才能够移动,机动性较差,导致实用性不足的问题。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

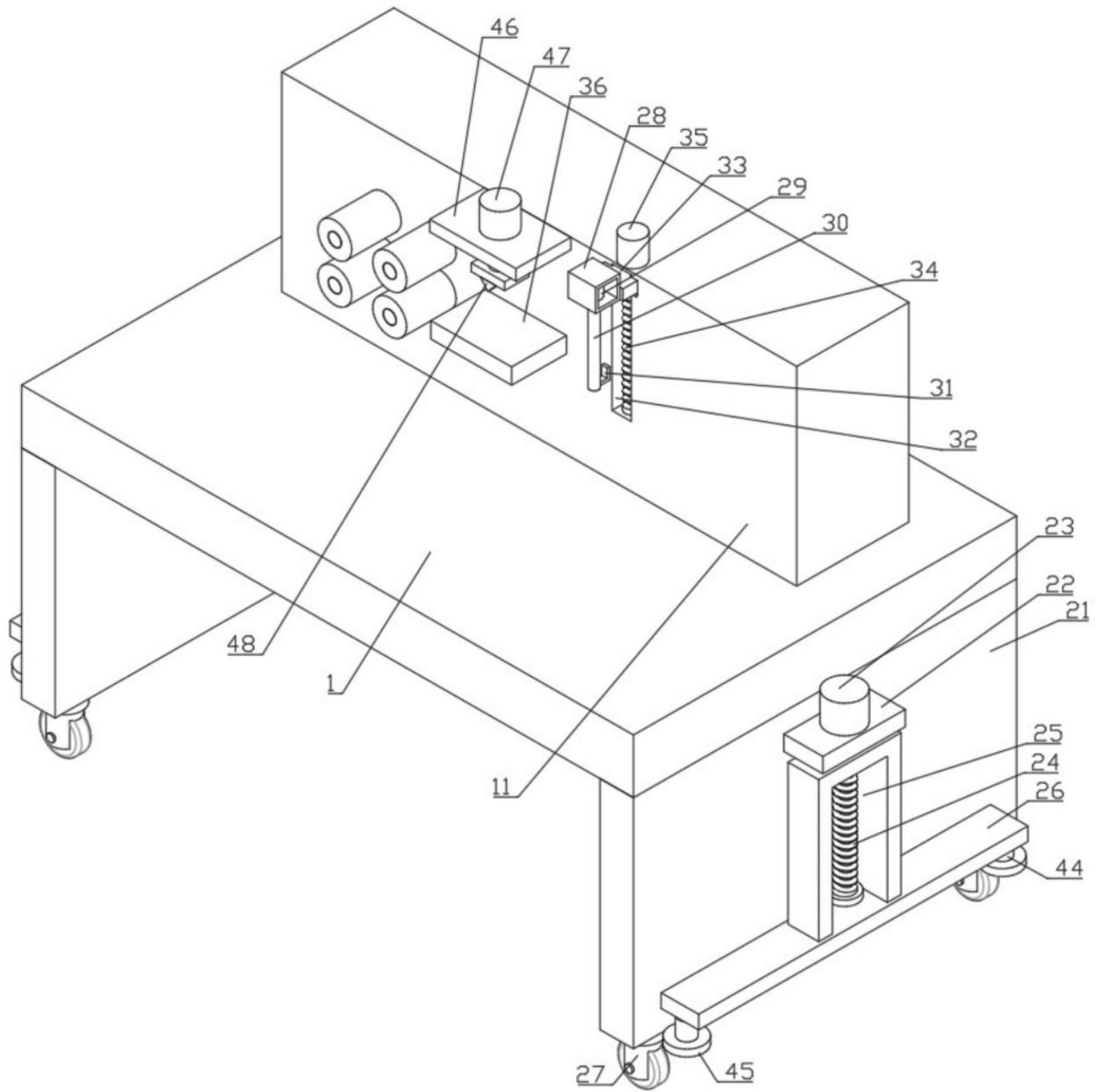


图1

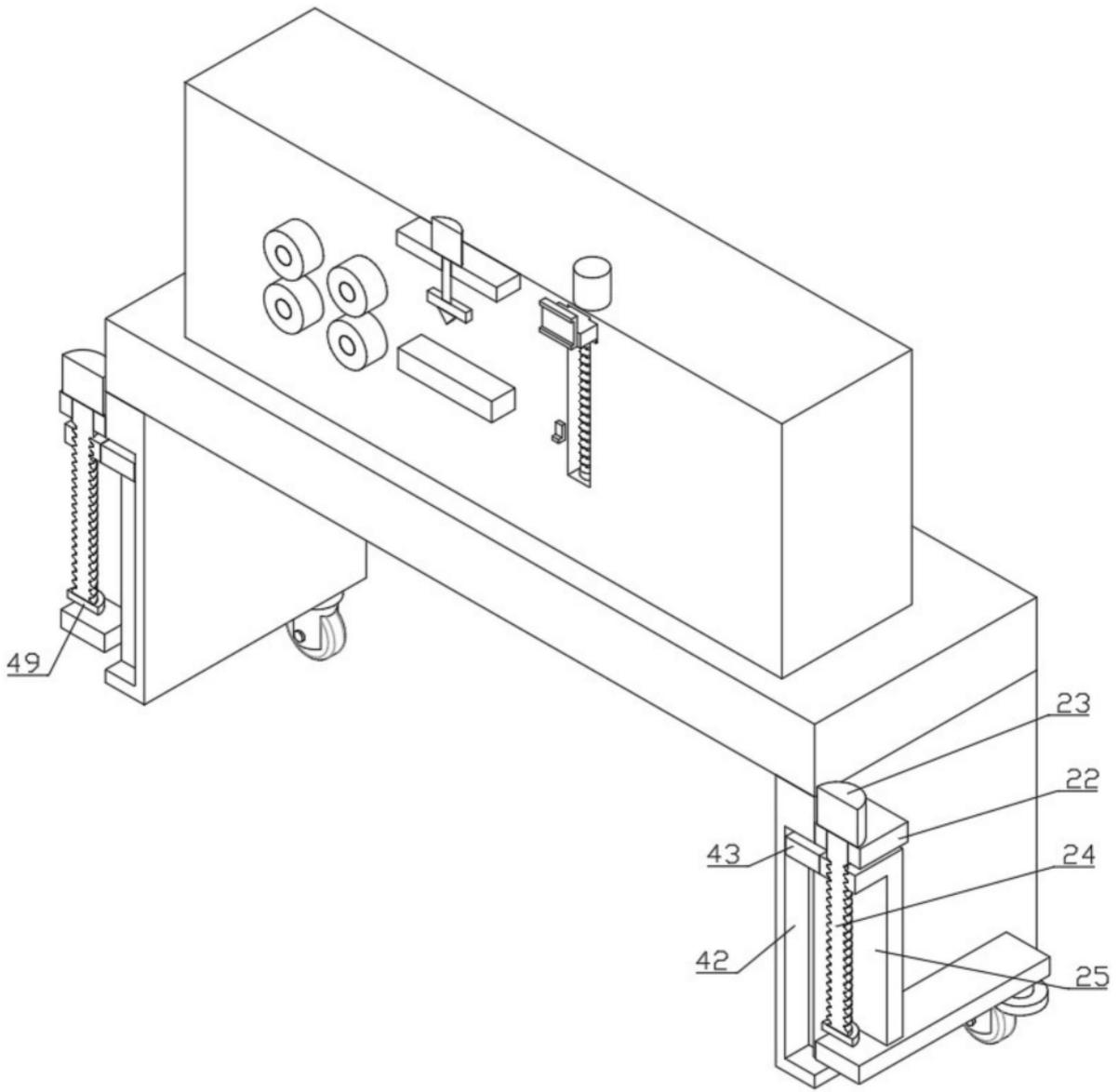


图2

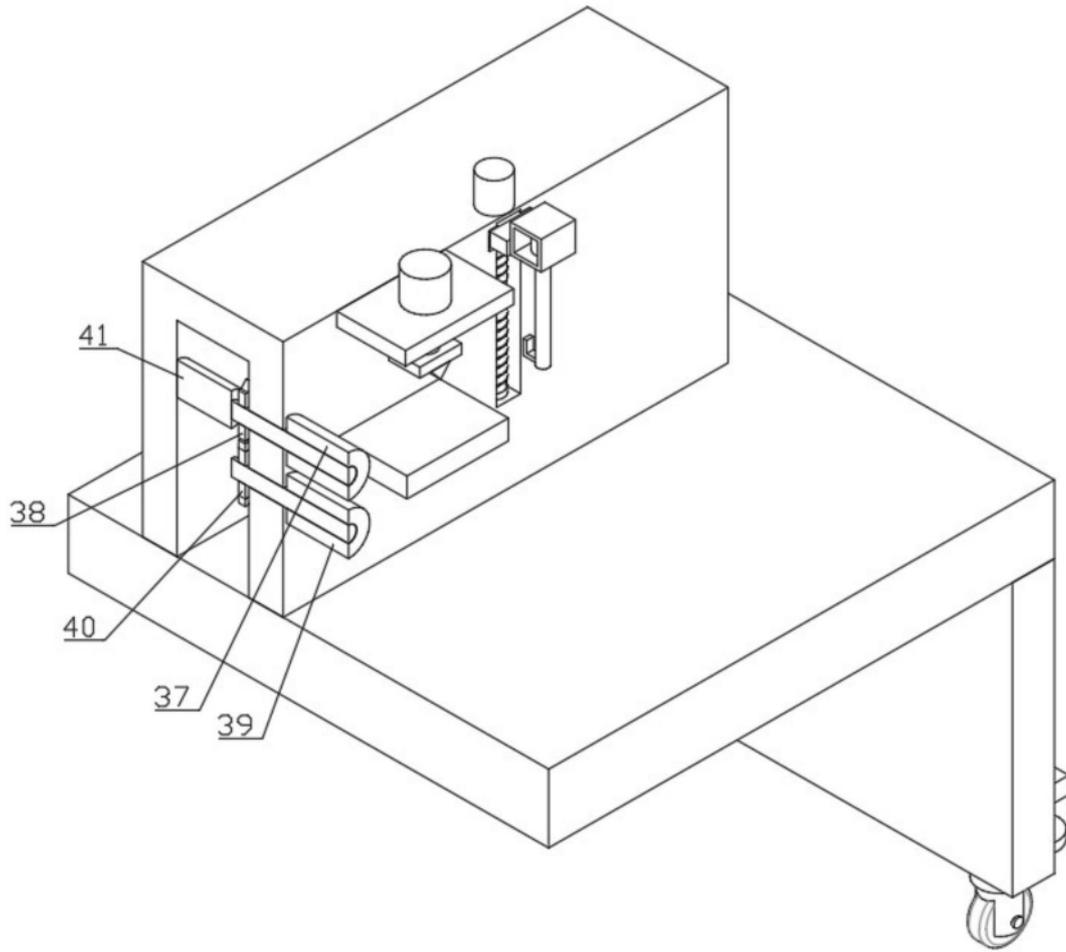


图3