



(21) 申请号 202321149449.5

(22) 申请日 2023.05.15

(73) 专利权人 宁波鑫予金属材料有限公司

地址 315615 浙江省宁波市宁海县桃源街
道金山五路19号(自主申报)

(72) 发明人 潘丽军

(74) 专利代理机构 宁波鼎源专利代理事务所

(普通合伙) 33411

专利代理师 陈千楷

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/04 (2006.01)

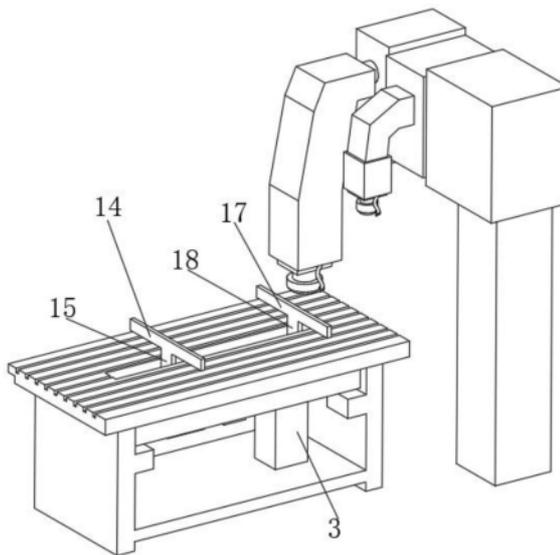
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种金属材料加工用表面处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种金属材料加工用表面处理装置,涉及金属材料加工领域,金属材料加工用表面处理装置包括机床、夹持机构、伸缩机构以及机械臂,所述夹持机构两端分别与机床底部两端固定连接,伸缩机构顶端与夹持机构底部固定连接,机械臂底部与机床顶端活动连接过,驱动组件通过驱动安装在方形框内部的传动齿轮进行旋转运动,使传动齿轮驱动与其相啮合的驱动齿板进行向上运动,同时驱动齿板通过固定板驱动夹持机构进行向上运动,通过该结构实现了对夹持机构夹持点的调节,便于工作人员在进行金属材料打磨时对夹持面进行作业,在一定程度上提高了打磨效率。



1. 一种金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,包括机床、夹持机构、伸缩机构以及机械臂,所述夹持机构两端分别与机床底部两端固定连接,伸缩机构顶端与夹持机构底部固定连接,机械臂底部与机床顶端活动连接;

所述伸缩机构包括固定板(1)、驱动齿板(2)、方形框(3)、传动齿轮(4)以及驱动组件,所述驱动齿板(2)设于所述方形框(3)内部,驱动齿板(2)顶端活动贯穿于方形框(3)顶端,驱动齿板(2)贯穿方形框(3)的一端与所述固定板(1)底部固定连接,所述驱动组件一侧固定穿插于所述传动齿轮(4)一侧,传动齿轮(4)一侧与驱动齿板(2)一侧相啮合,方形框(3)底部与机床底部内表面固定连接,固定板(1)顶端与夹持机构底部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述驱动组件包括第一直角电机(5)、支柱(6)、驱动棘轮(7)、棘轮勾爪(8)、固定柱(9)、弹片(10)以及齿轮件,所述第一直角电机(5)一侧与方形框(3)一侧固定连接,所述支柱(6)设于方形框(3)内部,支柱(6)一侧活动贯穿于方形框(3)一侧,支柱(6)贯穿方形框(3)一侧固定贯穿于所述驱动棘轮(7),所述第一直角电机(5)输出端与支柱(6)贯穿驱动棘轮(7)一端固定连接,固定柱(9)一侧与方形框(3)临近顶端一侧固定连接,所述固定柱(9)远离方形框(3)一侧活动贯穿于所述棘轮勾爪(8)一侧,所述弹片(10)一侧固定连接于方形框(3)一侧,弹片(10)底部贴合于棘轮勾爪(8)顶端,支柱(6)远离方形框(3)一侧固定穿插于所述齿轮件一侧。

3. 根据权利要求2所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述齿轮件包括连接齿轮(11)、连接柱(12)以及活动齿轮(13),所述支柱(6)远离方形框(3)一侧固定贯穿于所述连接齿轮(11)一侧,支柱(6)贯穿连接齿轮(11)一侧活动穿插于方形框(3)内部远离连接齿轮(11)一侧,所述连接柱(12)一侧固定贯穿于所述活动齿轮(13)一侧,连接柱(12)贯穿活动齿轮(13)一侧活动穿插于方形框(3)临近连接齿轮(11)一侧,活动齿轮(13)一侧与连接齿轮(11)一侧相啮合,连接柱(12)远离活动槽口(24)一侧固定穿插于传动齿轮(4)一侧。

4. 根据权利要求3所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述夹持机构包括第一夹持块(14)、L形传动连接块(15)、传动齿板(16)、第二夹持组件、支撑组件以及驱动件,所述第一夹持块(14)底部与所述L形传动连接块(15)顶端固定连接,所述传动齿板(16)一侧与L形传动连接块(15),传动齿板(16)底部与所述支撑组件顶端活动连接,支撑组件两端分别与机床底部两端固定连接,传动齿板(16)一侧与所述驱动件一侧相啮合,固定板(1)顶端与支撑组件底部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述第二夹持组件包括第二夹持块(17)、L形从动连接块(18)以及从动齿板(19),所述第二夹持块(17)底部与所述L形从动连接块(18)顶端固定连接,所述从动齿板(19)一侧与L形从动连接块(18),从动齿板(19)底部与支撑组件顶端远离传动齿板(16)一侧活动连接,从动齿板(19)一侧与驱动件远离传动齿板(16)一侧相啮合。

6. 根据权利要求5所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述支撑组件包括支撑板(20)以及两个L形限位块(21),所述支撑板(20)两端分别活动连接于机床底部两侧,两个所述L形限位块(21)底部分别与支撑板(20)顶端两侧固定连接,两个L形限位块(21)顶端内表面分别与传动齿板(16)顶端以及从动齿板(19)顶端活动连接,固定板(1)顶端与支撑板(20)底部固定连接。

7. 根据权利要求6所述的金属材料加工用表面处理装置,其特征在于,所述驱动件包括第二直角电机(22)以及驱动齿轮(23),所述第二直角电机(22)一侧与支撑板(20)底部固定连接,第二直角电机(22)输出端活动贯穿于支撑板(20)中心处,第二直角电机贯穿支撑板(20)一侧固定穿插于所述驱动齿轮(23)一侧,驱动齿轮(23)一侧与传动齿板(16)一侧相啮合。

一种金属材料加工用表面处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属材料加工领域,尤其涉及一种金属材料加工用表面处理装置。

背景技术

[0002] 金属材料通过设备加工后,金属材料表面会存在大量的毛刺,这些毛刺如果不进行打磨去除,极有可能在下道生产工艺中对生产人员造成划伤等伤害,而且去除毛刺还能提高产品质量,降低产品的磨损率。

[0003] 现有的打磨装置基本由虎钳或者电机驱动夹持块对金属材料固定,通过人工或者机械驱动对大型金属材料进行夹持,在设备对金属材料进行打磨时,当需要对夹持面进行作业的时候,现有的夹持装置无法调节夹持点,导致工作人员对夹持面作业不便,影响金属材料的加工效率。

[0004] 因此,有必要提供一种新的金属材料加工用表面处理装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种金属材料加工用表面处理装置。

[0006] 本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置包括机床、夹持机构、伸缩机构以及机械臂,所述夹持机构两端分别与机床底部两端固定连接,伸缩机构顶端与夹持机构底部固定连接,机械臂底部与机床顶端活动连接;

[0007] 所述伸缩机构包括固定板、驱动齿板、方形框、传动齿轮以及驱动组件,所述驱动齿板设于所述方形框内部,驱动齿板顶端活动贯穿于方形框顶端,驱动齿板贯穿方形框的一端与所述固定板底部固定连接,所述驱动组件一侧固定穿插于所述传动齿轮一侧,传动齿轮一侧与驱动齿板一侧相啮合,方形框底部与机床底部内表面固定连接,固定板顶端与夹持机构底部固定连接。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括第一直角电机、支柱、驱动棘轮、棘轮勾爪、固定柱、弹片以及齿轮件,所述第一直角电机一侧与方形框一侧固定连接,所述支柱设于方形框内部,支柱一侧活动贯穿于方形框一侧,支柱贯穿方形框一侧固定贯穿于所述驱动棘轮,所述第一直角电机输出端与支柱贯穿驱动棘轮一端固定连接,固定柱一侧与方形框临近顶端一侧固定连接,所述固定柱远离方形框一侧活动贯穿于所述棘轮勾爪一侧,所述弹片一侧固定连接于方形框一侧,弹片底部贴合于棘轮勾爪顶端,支柱远离方形框一侧固定穿插于所述齿轮件一侧。

[0009] 优选的,所述齿轮件包括连接齿轮、连接柱以及活动齿轮,所述支柱远离方形框一侧固定贯穿于所述连接齿轮一侧,支柱贯穿连接齿轮一侧活动穿插于方形框内部远离连接齿轮一侧,所述连接柱一侧固定贯穿于所述活动齿轮一侧,连接柱贯穿活动齿轮一侧活动穿插于方形框临近连接齿轮一侧,活动齿轮一侧与连接齿轮一侧相啮合,连接柱远离活动槽口一侧固定穿插于传动齿轮一侧。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括第一夹持块、L形传动连接块、传动齿板、第二夹持组件、支撑组件以及驱动件,所述第一夹持块底部与所述L形传动连接块顶端固定连接,所述传动齿板一侧与L形传动连接块,传动齿板底部与所述支撑组件顶端活动连接,支撑组件两端分别与机床底部两端固定连接,传动齿板一侧与所述驱动件一侧相啮合,固定板顶端与支撑组件底部固定连接。

[0011] 优选的,所述第二夹持组件包括第二夹持块、L形从动连接块以及从动齿板,所述第二夹持块底部与所述L形从动连接块顶端固定连接,所述从动齿板一侧与L形从动连接块,从动齿板底部与支撑组件顶端远离传动齿板一侧活动连接,从动齿板一侧与驱动件远离传动齿板一侧相啮合。

[0012] 优选的,所述支撑组件包括支撑板以及两个L形限位块,所述支撑板两端分别活动连接于机床底部两侧,两个所述L形限位块底部分别与支撑板顶端两侧固定连接,两个L形限位块顶端内表面分别与传动齿板顶端以及从动齿板顶端活动连接,固定板顶端与支撑板底部固定连接。

[0013] 优选的,所述驱动件包括第二直角电机以及驱动齿轮,所述第二直角电机一侧与支撑板底部固定连接,第二直角电机输出端活动贯穿于支撑板中心处,第二直角电机贯穿支撑板一侧固定穿插于所述驱动齿轮一侧,驱动齿轮一侧与传动齿板一侧相啮合。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置具有如下有益效果:

[0015] 驱动组件通过驱动安装在方形框内部的传动齿轮进行旋转运动,使传动齿轮驱动与其相啮合的驱动齿板进行向上运动,同时驱动齿板通过固定板驱动夹持机构进行向上运动,通过该结构实现了对夹持机构夹持点的调节,便于工作人员在进行金属材料打磨时对夹持面进行作业,在一定程度上提高了打磨效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置的剖面结构示意图;

[0018] 图3为图1所示的伸缩机构的结构示意图;

[0019] 图4为图3所示的剖面结构示意图;

[0020] 图5为图3所示的驱动组件的结构示意图;

[0021] 图6为图5所示的A的结构示意图;

[0022] 图7为图1所示的夹持机构的结构示意图;

[0023] 图8为图7所示的另一视角的结构示意图。

[0024] 图中标号:1、固定板;2、驱动齿板;3、方形框;4、传动齿轮;5、第一直角电机;6、支柱;7、驱动棘轮;8、棘轮勾爪;9、固定柱;10、弹片;11、连接齿轮;12、连接柱;13、活动齿轮;14、第一夹持块;15、L形传动连接块;16、传动齿板;17、第二夹持块;18、L形从动连接块;19、从动齿板;20、支撑板;21、L形限位块;22、第二直角电机;23、驱动齿轮;24、活动槽口。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0026] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7以及图8,其中,图1为本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置的整体结构示意图;图2为本实用新型提供的金属材料加工用表面处理装置的剖面结构示意图;图3为图1所示的伸缩机构的结构示意图;图4为图3所示的剖面结构示意图;图5为图3所示的驱动组件的结构示意图;图6为图5所示的A的结构示意图;

[0027] 图7为图1所示的夹持机构的结构示意图;图8为图7所示的另一视角的结构示意图。

[0028] 在具体实施过程中,如图1-图6所示,一种金属材料加工用表面处理装置包括机床、夹持机构、伸缩机构以及机械臂,夹持机构两端分别与机床底部两端固定连接,伸缩机构顶端与夹持机构底部固定连接,机械臂底部与机床顶端活动连接,伸缩机构包括固定板1、驱动齿板2、方形框3、传动齿轮4以及驱动组件,驱动齿板2设于方形框3内部,驱动齿板2顶端活动贯穿于方形框3顶端,驱动齿板2贯穿方形框3的一端与固定板1底部固定连接,驱动组件一侧固定穿插于传动齿轮4一侧,传动齿轮4一侧与驱动齿板2一侧相啮合,方形框3底部与机床底部内表面固定连接,固定板1顶端与夹持机构底部固定连接,驱动组件包括第一直角电机5、支柱6、驱动棘轮7、棘轮勾爪8、固定柱9、弹片10以及齿轮件,第一直角电机5一侧与方形框3一侧固定连接,支柱6设于方形框3内部,支柱6一侧活动贯穿于方形框3一侧,支柱6贯穿方形框3一侧固定贯穿于驱动棘轮7,第一直角电机5输出端与支柱6贯穿驱动棘轮7一端固定连接,固定柱9一侧与方形框3临近顶端一侧固定连接,固定柱9远离方形框3一侧活动贯穿于棘轮勾爪8一侧,弹片10一侧固定连接于方形框3一侧,弹片10底部贴合于棘轮勾爪8顶端,支柱6远离方形框3一侧固定穿插于齿轮件一侧,齿轮件包括连接齿轮11、连接柱12以及活动齿轮13,支柱6远离方形框3一侧固定贯穿于连接齿轮11一侧,支柱6贯穿连接齿轮11一侧活动穿插于方形框3内部远离连接齿轮11一侧,连接柱12一侧固定贯穿于活动齿轮13一侧,连接柱12贯穿活动齿轮13一侧活动穿插于方形框3临近连接齿轮11一侧,活动齿轮13一侧与连接齿轮11一侧相啮合,连接柱12远离活动槽口24一侧固定穿插于传动齿轮4一侧,驱动齿板2底部设于用于防止驱动齿板2脱落的阻挡块,阻挡块底部与驱动齿板2顶端固定连接,第一直角电机5通过支柱6驱动连接齿轮11进行旋转运动,使连接齿轮11驱动与其相啮合的活动齿轮13进行旋转运动,同时活动齿轮13通过连接柱12带动传动齿轮4进行旋转运动,使传动齿轮4驱动与其相啮合的驱动齿板2进行向上运动,驱动齿板2通过固定板1驱动支撑板20进行向上运动。

[0029] 参考图7-图8所示,夹持机构包括第一夹持块14、L形传动连接块15、传动齿板16、第二夹持组件、支撑组件以及驱动件,第一夹持块14底部与L形传动连接块15顶端固定连接,传动齿板16一侧与L形传动连接块15,传动齿板16底部与支撑组件顶端活动连接,支撑组件两端分别与机床底部两端固定连接,传动齿板16一侧与驱动件一侧相啮合,固定板1顶端与支撑组件底部固定连接,第二夹持组件包括第二夹持块17、L形从动连接块18以及从动齿板19,第二夹持块17底部与L形从动连接块18顶端固定连接,从动齿板19一侧与L形从动连接块18,从动齿板19底部与支撑组件顶端远离传动齿板16一侧活动连接,从动齿板19一侧与驱动件远离传动齿板16一侧相啮合,支撑组件包括支撑板20以及两个L形限位块21,支撑板20两端分别活动连接于机床底部两侧,两个L形限位块21底部分别与支撑板20顶端两侧固定连接,两个L形限位块21顶端内表面分别与传动齿板16顶端以及从动齿板19顶端活

动连接,固定板1顶端与支撑板20底部固定连接,驱动件包括第二直角电机22以及驱动齿轮23,第二直角电机22一侧与支撑板20底部固定连接,第二直角电机22输出端活动贯穿于支撑板20中心处,第二直角电机贯穿支撑板20一侧固定穿插于驱动齿轮23一侧,驱动齿轮23一侧与传动齿板16一侧相啮合,安装在固定柱9上的棘轮勾爪8通过弹片10的压动对驱动棘轮7进行限位,使驱动棘轮7只能单方向旋转运动,当需要支撑板20降下时,压动棘轮勾爪8,使棘轮勾爪8上抬,解除对驱动棘轮7的限位,机床底部设有用于设备未使用时对支撑板20进行支撑的四个固定块,四个固定块分别分布于支撑板20底部边缘,四个固定块分别与机床一侧固定连接,四个固定块顶端分别与支撑板20底部活动连接。

[0030] 本实用新型提供的工作原理如下:第一直角电机5通过支柱6驱动连接齿轮11进行旋转运动,使连接齿轮11驱动与其相啮合的活动齿轮13进行旋转运动,同时活动齿轮13通过连接柱12带动传动齿轮4进行旋转运动,使传动齿轮4驱动与其相啮合的驱动齿板2进行向上运动,驱动齿板2通过固定板1驱动支撑板20进行向上运动,完成对金属材料夹持点的调节,当高度调节完成后,第二直角电机22通过驱动安装在支撑板20上的驱动齿轮23来进行旋转运动,使驱动齿轮23驱动与其相啮合的传动齿板16进行运动,使传动齿板16通过L形传动连接块15带动第一夹持块14进行运动,同时驱动齿轮23驱动与其相啮合的从动齿板19进行运动,使从动齿板19通过L形从动连接块18带动第二夹持块17进行与第一夹持块14的相对运动,完成对金属材料的夹持。

[0031] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

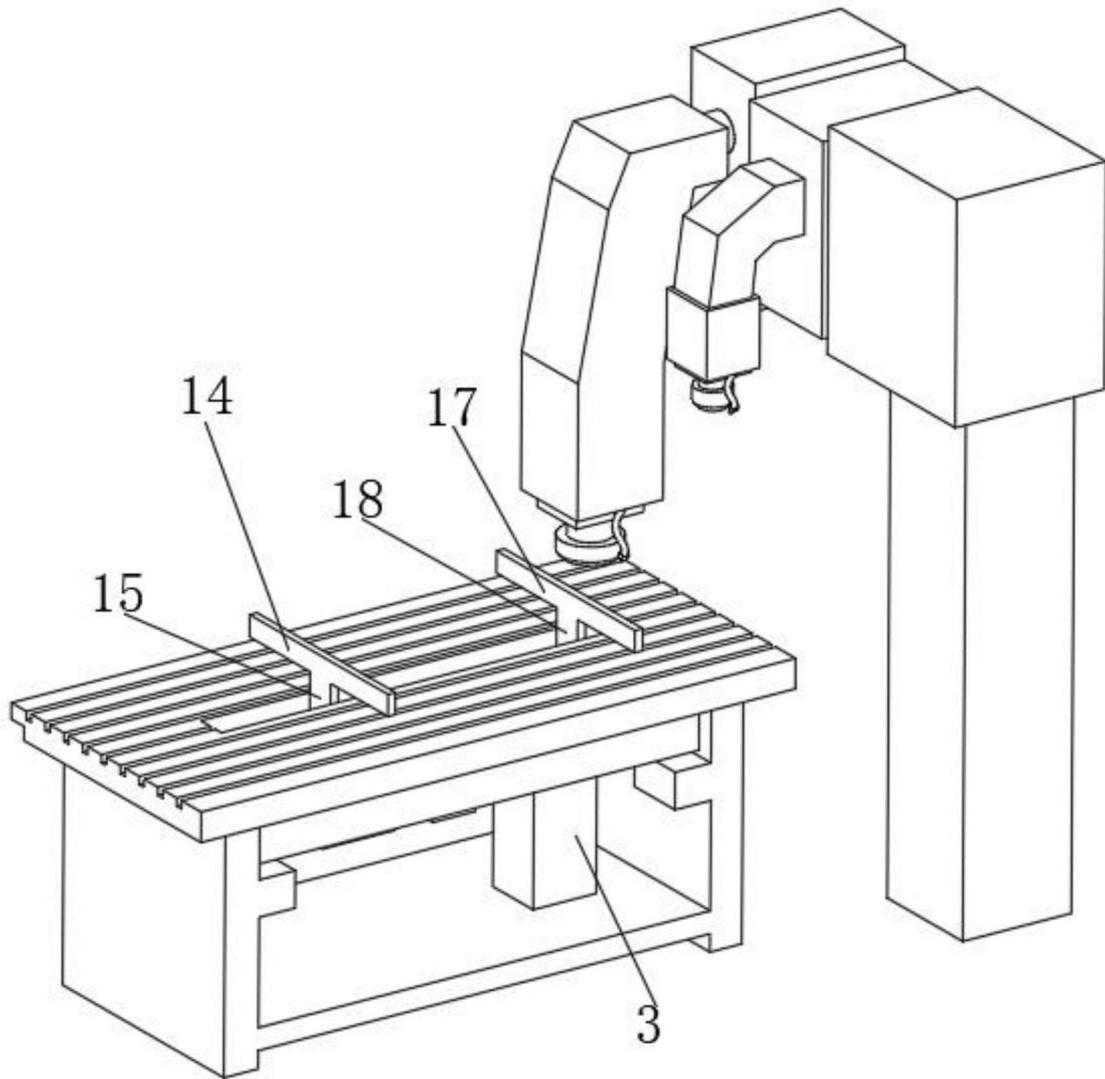


图1

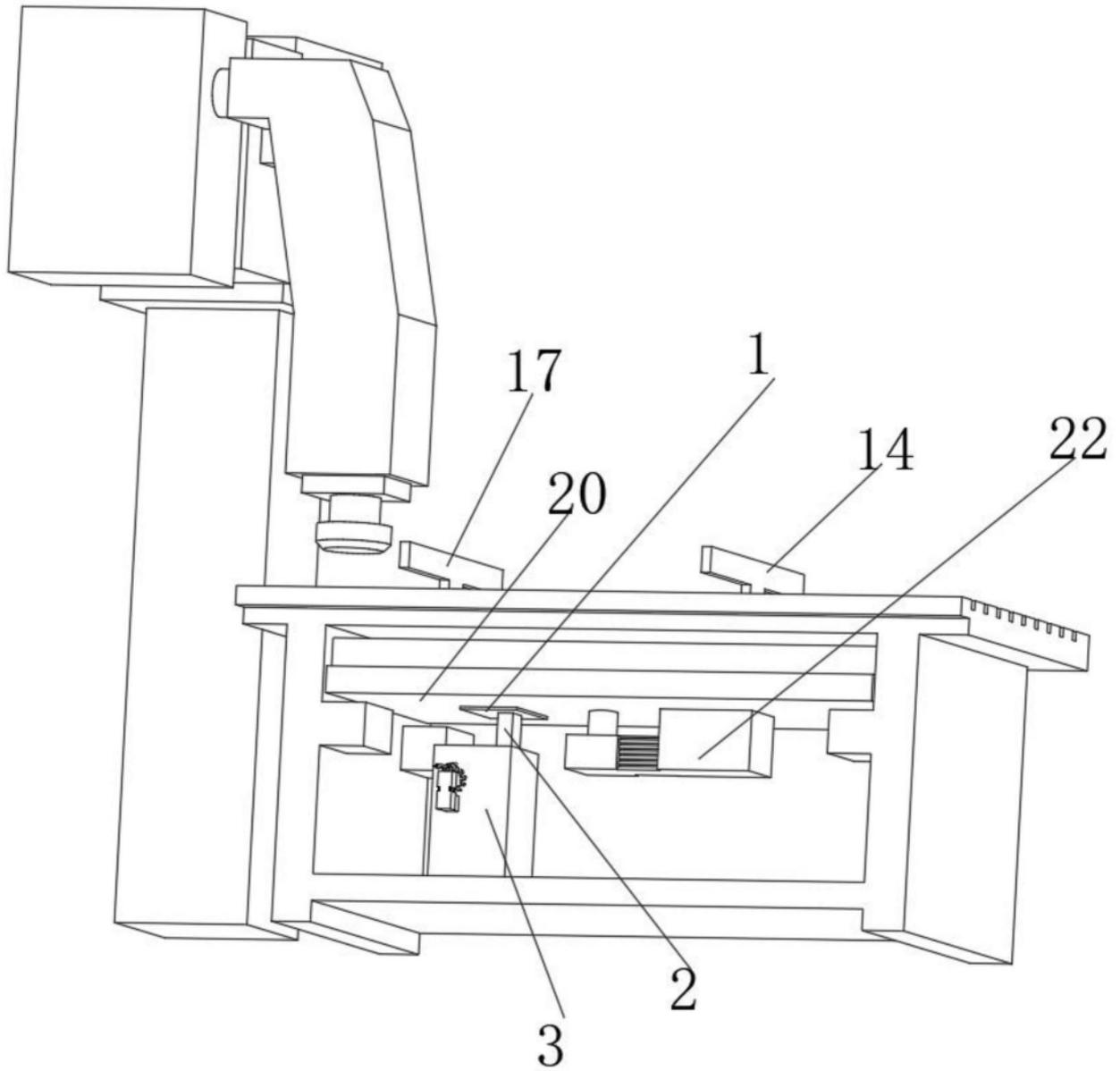


图2

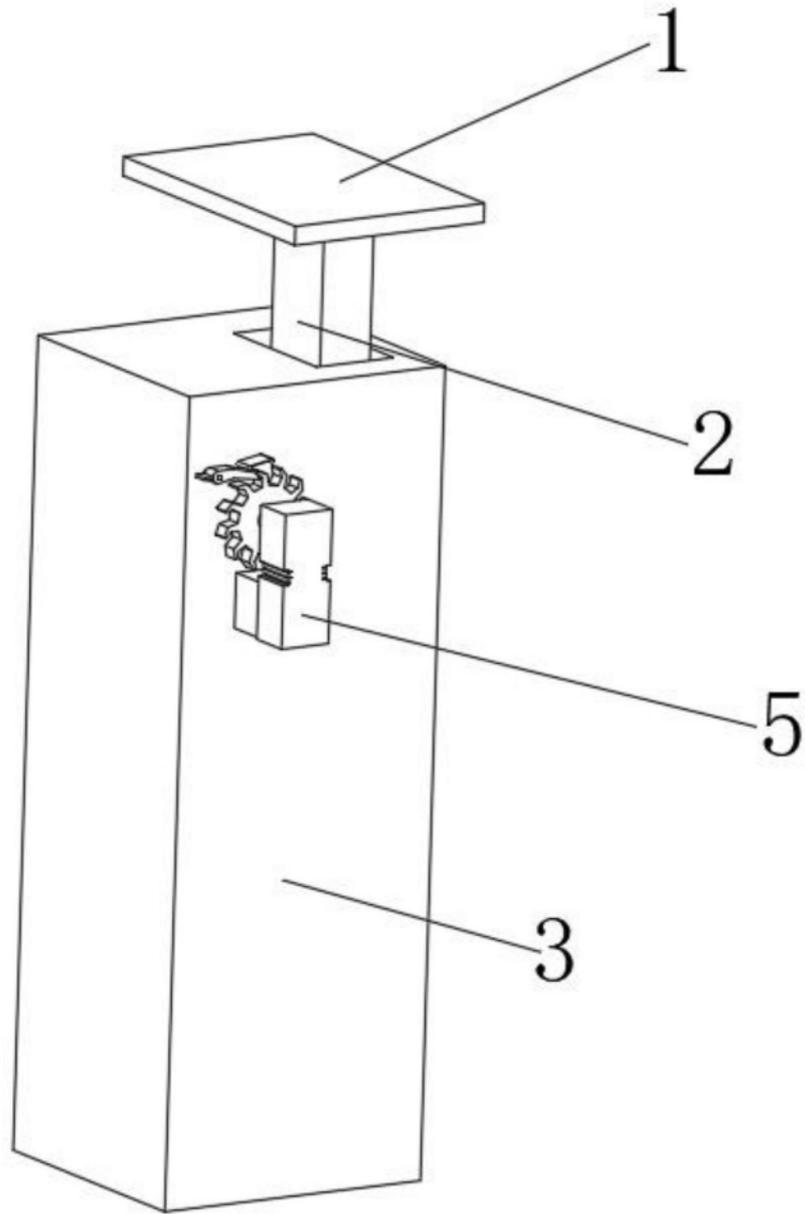


图3

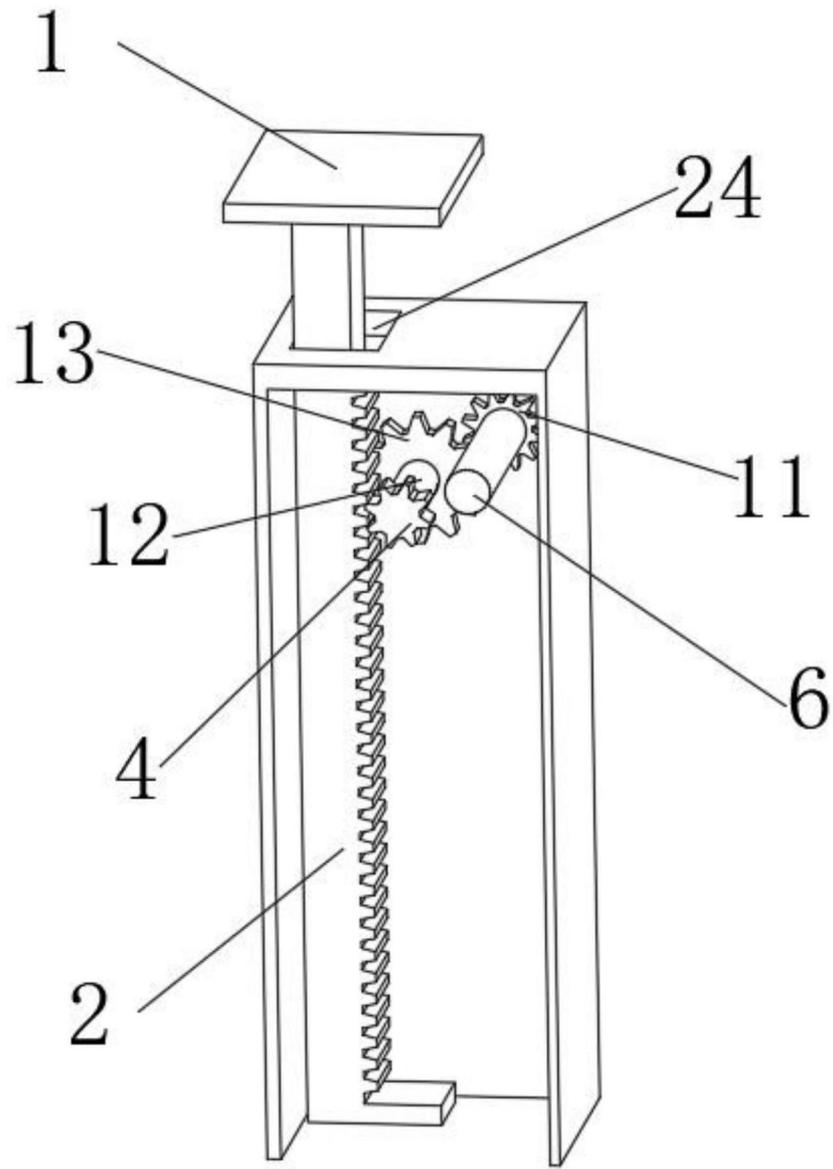


图4

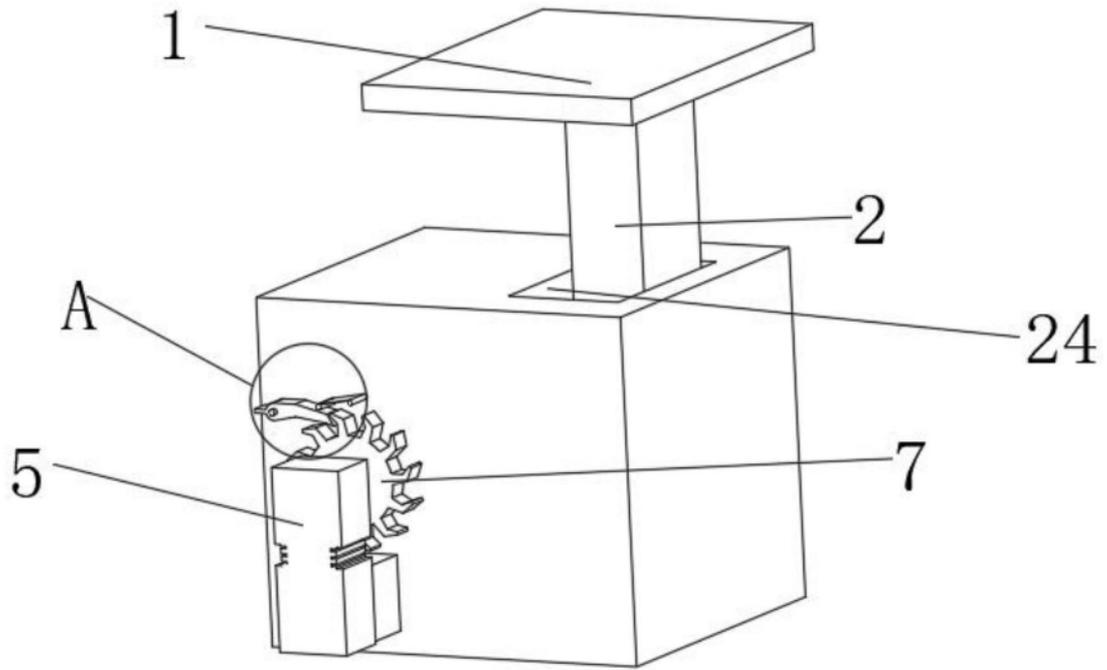


图5

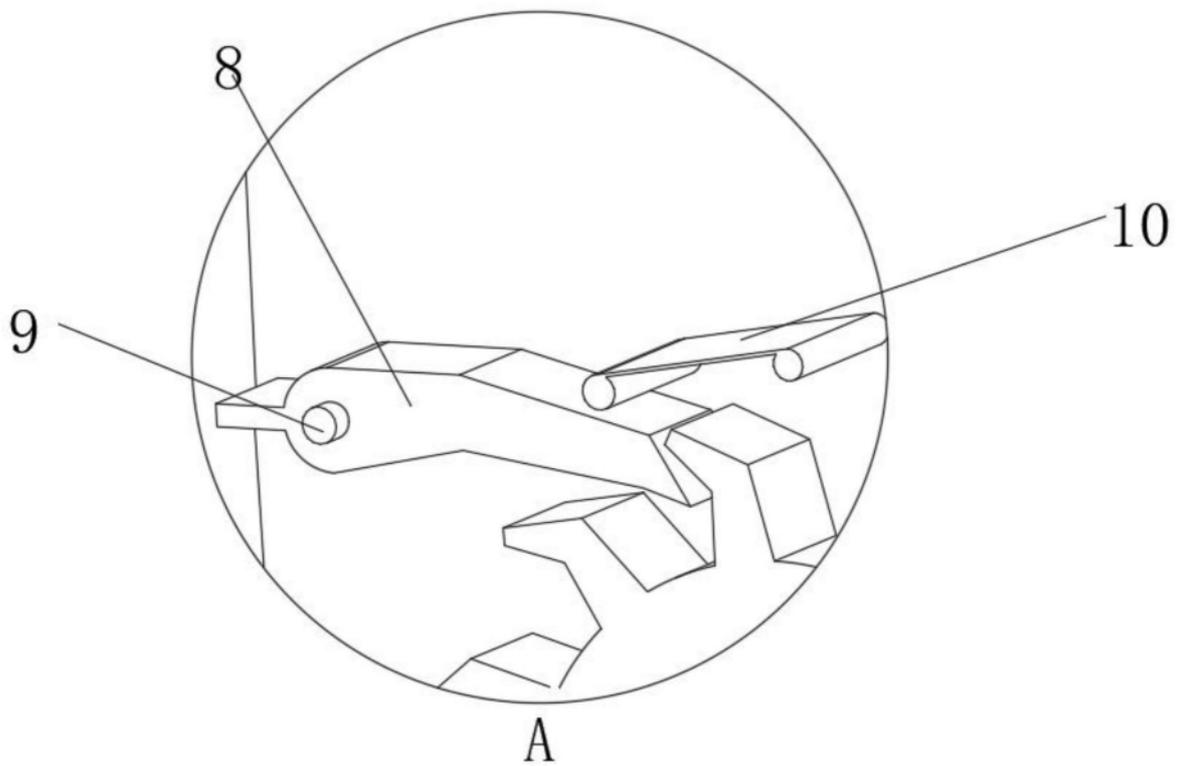


图6

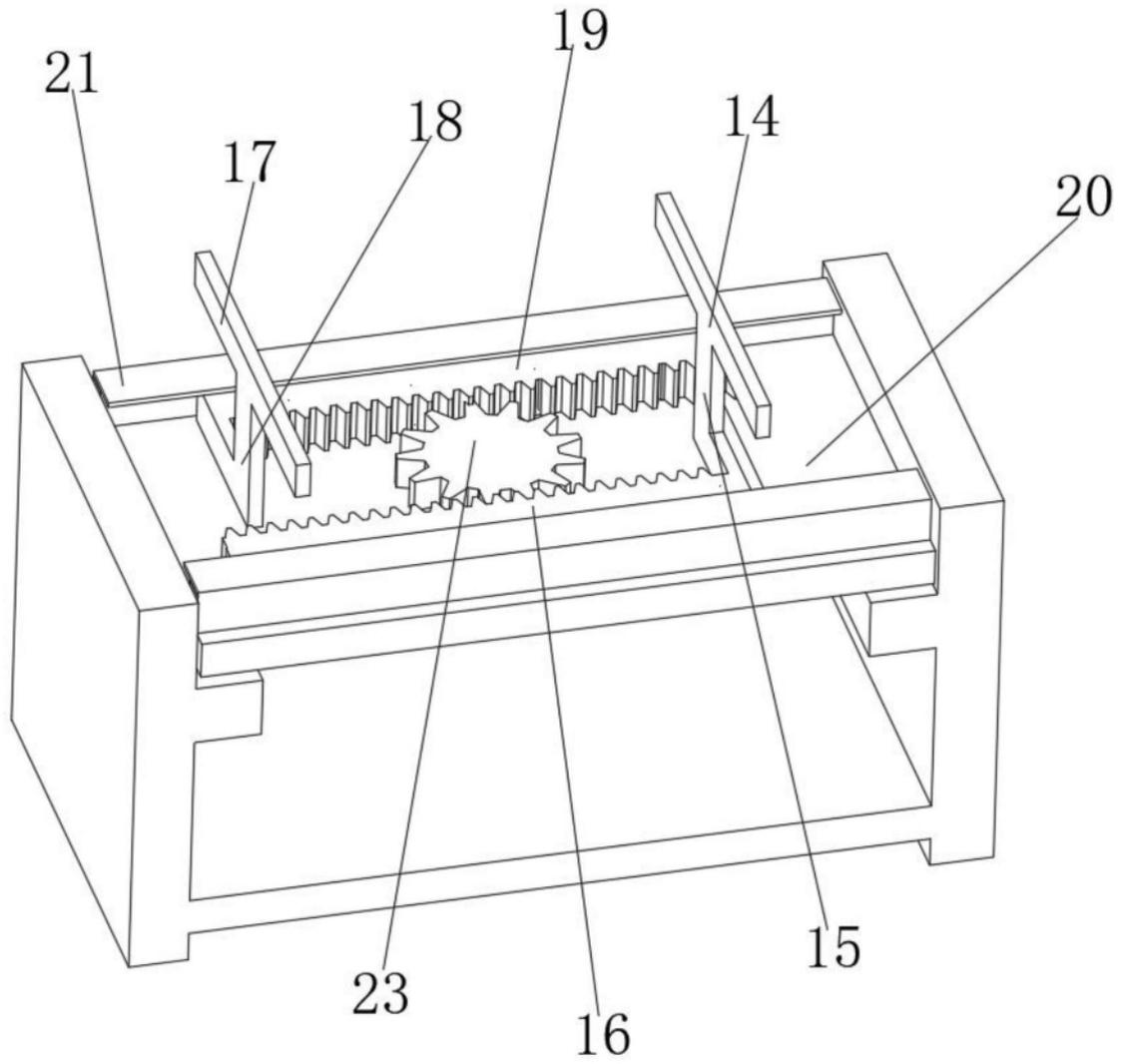


图7

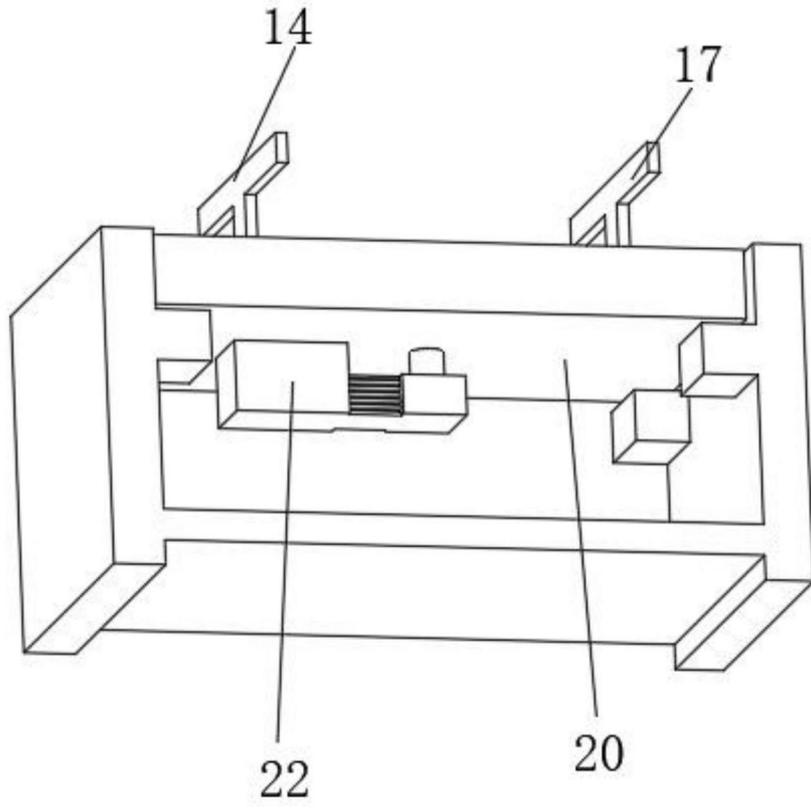


图8