(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220112465 U
(45)授权公告日 2023.12.01

(21)申请号 202321672873.8

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 江苏万恒新材料科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市滨海县经济开发区世纪大道北侧

(72)发明人 邱雨豪

(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 王清伟

(51)Int.Cl.
B23D 47/04(2006.01)
B23D 47/10(2006.01)
B23D 47/00(2006.01)

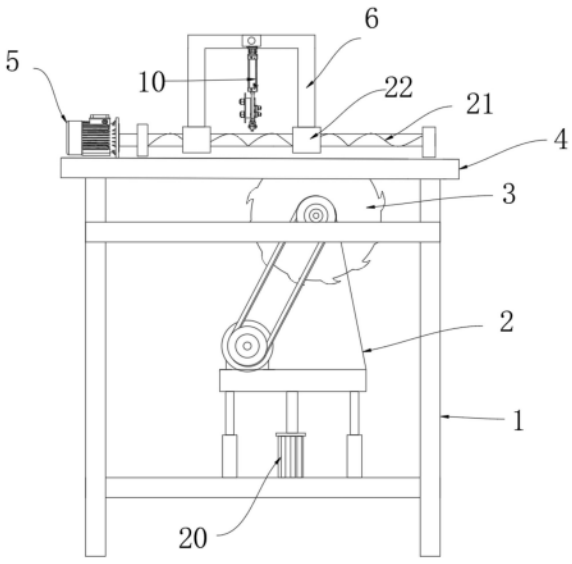
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种闸阀阀板加工用切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种闸阀阀板加工用切割装置,包括支撑架和切割机构,所述支撑架的内部安装有切割机构,所述切割机构的内部安装有锯片,所述支撑架的顶端安装有底板,且锯片延伸至底板的外部,所述切割机构的底端安装有液压缸,所述底板的顶端安装有电机,所述电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套装有螺纹套,所述锯片一侧的底板顶端安装有滑杆,且滑杆的表面套装有滑套,所述螺纹套的顶端安装有活动架。本实用新型不仅实现了切割装置可适应尺寸式夹持阀板,方便了对不同宽度的阀板进行夹持切割加工,而且实现了切割装置对不同厚度的阀板高效便捷的切割,提高了切割装置的切割便利性。



CN 220112465 U

1.一种闸阀阀板加工用切割装置,包括支撑架(1)和切割机构(2),其特征在于:所述支撑架(1)的内部安装有切割机构(2),所述切割机构(2)的内部安装有锯片(3),所述支撑架(1)的顶端安装有底板(4),且锯片(3)延伸至底板(4)的外部,所述切割机构(2)的底端安装有液压缸(20),所述底板(4)的顶端安装有电机(5),所述电机(5)的输出端安装有螺纹杆(21),所述螺纹杆(21)的表面套装有螺纹套(22),所述锯片(3)一侧的底板(4)顶端安装有滑杆(24),且滑杆(24)的表面套装有滑套(23),且滑杆(24)与滑套(23)滑动连接,所述螺纹套(22)的顶端安装有活动架(6),且滑套(23)与活动架(6)固定连接,所述活动架(6)的内部安装有主气缸(7),所述主气缸(7)的输出端安装有右定位架(8),且右定位架(8)与活动架(6)滑动连接,所述活动架(6)内部远离右定位架(8)的一侧安装有左定位架(25),所述右定位架(8)和左定位架(25)的底端皆安装有副气缸(10)。

2.根据权利要求1所述的一种闸阀阀板加工用切割装置,其特征在于:所述副气缸(10)的顶端皆安装有活动轴(9),且右定位架(8)通过活动轴(9)与副气缸(10)活动连接。

3.根据权利要求2所述的一种闸阀阀板加工用切割装置,其特征在于:所述副气缸(10)的输出端皆安装有下抓夹(18),所述下抓夹(18)的一端皆安装有主轴(14),且副气缸(10)的输出端通过主轴(14)与下抓夹(18)活动连接。

4.根据权利要求3所述的一种闸阀阀板加工用切割装置,其特征在于:所述下抓夹(18)的一侧皆安装有摆臂(12),所述摆臂(12)的一端皆安装有转动轴(13),且下抓夹(18)通过转动轴(13)与摆臂(12)活动连接,并且转动轴(13)与下抓夹(18)固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种闸阀阀板加工用切割装置,其特征在于:所述副气缸(10)一侧的右定位架(8)外壁上皆安装有背板(16),所述背板(16)的一端皆安装有次轴(19),且下抓夹(18)通过次轴(19)与背板(16)活动连接,所述背板(16)的另一端皆安装有上抓夹(17),所述上抓夹(17)的一端皆安装有副轴(15),且上抓夹(17)通过副轴(15)与背板(16)活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种闸阀阀板加工用切割装置,其特征在于:所述上抓夹(17)靠近摆臂(12)的一端安装有铰接轴(11),且摆臂(12)通过铰接轴(11)与上抓夹(17)活动连接,并且上抓夹(17)与铰接轴(11)固定连接。

一种闸阀阀板加工用切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割装置技术领域,具体为一种闸阀阀板加工用切割装置。

背景技术

[0002] 闸阀的启闭件是闸板,闸板的运动方向与流体方向相垂直,闸阀只能作全开和全关,不能作调节和节流,在闸板生产加工的过程中,通常需要利用切割装置对其进行处理,现有的大多数切割装置在使用的过程中,均是利用人工推动闸板与切割刀轮相接触进行切割,现有的切割方式在切割时存在安全隐患,且工作效率低下。

[0003] 如授权公告号为CN217965947U所公开的一种闸阀阀板加工用切割装置,包括工作台,所述工作台顶部一侧外壁开有第一滑槽,且第一滑槽一侧内壁通过轴承连接有螺纹杆,所述螺纹杆一侧外壁螺接有第一滑块,且第一滑块顶部外壁焊接有放置板,所述放置板顶部两侧外壁焊接有对称分布的直角板;

[0004] 其虽然实现了本实用新型通过设置的红外线传感器可以在放置板移动的过程中,当放置板移动到红外线传感器的位置时,红外线传感器会传递信号给控制器,控制器会控制第一伺服电机降低转速,减缓放置板的移动速度,这样的连接方式可以防止在切割的过程中由于推动过快闸板与切割片接触后导致切割面表面不均匀,甚至导致切割片的断裂;

[0005] 但是并未解决现有的切割装置在使用时不利于切割装置可适应尺寸式夹持阀板,不利于对不同宽度的阀板进行夹持切割加工和对不同厚度的阀板高效便捷的切割,大大的影响了切割装置的切割便利性和切割的效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种闸阀阀板加工用切割装置,以解决上述背景技术中提出切割装置不利于切割装置可适应尺寸式夹持阀板,不利于对不同宽度的阀板进行夹持切割加工和对不同厚度的阀板高效便捷的切割,影响了切割装置的切割便利性的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种闸阀阀板加工用切割装置,包括支撑架和切割机构,所述支撑架的内部安装有切割机构,所述切割机构的内部安装有锯片,所述支撑架的顶端安装有底板,且锯片延伸至底板的外部,所述切割机构的底端安装有液压缸,所述底板的顶端安装有电机,所述电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套装有螺纹套,所述锯片一侧的底板顶端安装有滑杆,且滑杆的表面套装有滑套,且滑杆与滑套滑动连接,所述螺纹套的顶端安装有活动架,且滑套与活动架固定连接,所述活动架的内部安装有主气缸,所述主气缸的输出端安装有右定位架,且右定位架与活动架滑动连接,所述活动架内部远离右定位架的一侧安装有左定位架,所述右定位架和左定位架的底端皆安装有副气缸。

[0008] 优选的,所述副气缸的顶端皆安装有活动轴,且右定位架通过活动轴与副气缸活动连接。

[0009] 优选的,所述副气缸的输出端皆安装有下抓夹,所述下抓夹的一端皆安装有主轴,

且副气缸的输出端通过主轴与下抓夹活动连接。

[0010] 优选的,所述下抓夹的一侧皆安装有摆臂,所述摆臂的一端皆安装有转动轴,且下抓夹通过转动轴与摆臂活动连接,并且转动轴与下抓夹固定连接。

[0011] 优选的,所述副气缸一侧的右定位架外壁上皆安装有背板,所述背板的一端皆安装有次轴,且下抓夹通过次轴与背板活动连接,所述背板的另一端皆安装有上抓夹,所述上抓夹的一端皆安装有副轴,且上抓夹通过副轴与背板活动连接。

[0012] 优选的,所述上抓夹靠近摆臂的一端安装有铰接轴,且摆臂通过铰接轴与上抓夹活动连接,并且上抓夹与铰接轴固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该切割装置不仅实现了切割装置可适应尺寸式夹持阀板,方便了对不同宽度的阀板进行夹持切割加工,而且实现了切割装置对不同厚度的阀板高效便捷的切割,提高了切割装置的切割便利性;

[0014] (1)通过将闸阀阀板放置在两组下抓夹上,打开副气缸,来使上抓夹和下抓夹的相对距离减少,来使上抓夹和下抓夹配合夹紧闸阀阀板,当闸阀阀板宽度较小时,打开主气缸,由主气缸驱动右定位架向左滑动,由右定位架驱动上抓夹、下抓夹向左滑动,来对宽度较小的闸阀阀板完成夹持,打开电机,由电机驱动螺纹杆转动,由螺纹杆驱动螺纹套移动,由螺纹套驱动活动架和闸阀阀板整体向右移动,由锯片对闸阀阀板完成切割,实现了切割装置可适应尺寸式夹持闸阀阀板,方便了对不同宽度的闸阀阀板进行夹持切割加工,方便了切割装置可移动式夹持切割闸阀阀板,减少了人工的操作,提高切割的效率;

[0015] (2)通过打开切割机构,由切割机构驱动锯片转动,由锯片来对闸阀阀板完成切割,当闸阀阀板的厚度较厚时,打开液压缸,由液压缸驱动切割机构、锯片向上移动,到达指定位置后,保持液压缸,来使锯片对较厚的闸阀阀板完成切割,实现了切割装置对不同厚度的阀板高效便捷的切割,提高了切割装置的切割便利性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的副气缸三维立体结构示意图。

[0020] 图中:1、支撑架;2、切割机构;3、锯片;4、底板;5、电机;6、活动架;7、主气缸;8、右定位架;9、活动轴;10、副气缸;11、铰接轴;12、摆臂;13、转动轴;14、主轴;15、副轴;16、背板;17、上抓夹;18、下抓夹;19、次轴;20、液压缸;21、螺纹杆;22、螺纹套;23、滑套;24、滑杆;25、左定位架。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种闸阀阀板加工用切割装置,包括支撑架1和切割机构2,支撑架1的内部安装有切割机构2,切割机构2的内部安装有锯片3,

支撑架1的顶端安装有底板4,且锯片3延伸至底板4的外部,切割机构2的底端安装有液压缸20,液压缸20起到动力驱动的作用,底板4的顶端安装有电机5,电机5起到动力驱动的作用;

[0023] 电机5的输出端安装有螺纹杆21,螺纹杆21的表面套装有螺纹套22,锯片3一侧的底板4顶端安装有滑杆24,且滑杆24的表面套装有滑套23,且滑杆24与滑套23滑动连接,螺纹套22的顶端安装有活动架6,且滑套23与活动架6固定连接,活动架6的内部安装有主气缸7,主气缸7起到动力驱动的作用;

[0024] 主气缸7的输出端安装有右定位架8,且右定位架8与活动架6滑动连接,活动架6内部远离右定位架8的一侧安装有左定位架25,右定位架8和左定位架25的底端皆安装有副气缸10,副气缸10起到动力驱动的作用;

[0025] 使用时通过将闸阀阀板放置在两组下抓夹18上,打开副气缸10,在活动轴9对副气缸10的活动支撑下,副气缸10经过主轴14驱动下抓夹18转动,下抓夹18以次轴19为轴进行转动,下抓夹18经过转动轴13驱动摆臂12移动,在副轴15对上抓夹17的活动支撑下,摆臂12经过铰接轴11驱动上抓夹17转动,来使上抓夹17和下抓夹18的相对距离减少,来使上抓夹17和下抓夹18配合夹紧闸阀阀板,当闸阀阀板宽度较小时,打开主气缸7,在右定位架8与活动架6的滑动支撑下,由主气缸7驱动右定位架8向左滑动,由右定位架8驱动上抓夹17、下抓夹18向左滑动,来对两组上抓夹17和下抓夹18的间距进行调节,来适应不同宽度的闸阀阀板,来对宽度较小的闸阀阀板完成夹持,之后打开电机5,由电机5驱动螺纹杆21转动,在螺纹杆21和螺纹套22的螺纹配合下,由螺纹杆21驱动螺纹套22移动,在滑套23和滑杆24的滑动支撑下,由螺纹套22驱动活动架6和闸阀阀板整体向右移动,由锯片3对闸阀阀板完成切割,实现了切割装置可适应尺寸式夹持闸阀阀板,方便了对不同宽度的闸阀阀板进行夹持切割加工,方便了切割装置可移动式夹持切割闸阀阀板,减少了人工的操作,提高切割的效率;

[0026] 副气缸10的顶端皆安装有活动轴9,且右定位架8通过活动轴9与副气缸10活动连接;

[0027] 副气缸10的输出端皆安装有下抓夹18,下抓夹18的一端皆安装有主轴14,且副气缸10的输出端通过主轴14与下抓夹18活动连接,下抓夹18的一侧皆安装有摆臂12,摆臂12的一端皆安装有转动轴13,且下抓夹18通过转动轴13与摆臂12活动连接,并且转动轴13与下抓夹18固定连接;

[0028] 副气缸10一侧的右定位架8外壁上皆安装有背板16,背板16的一端皆安装有次轴19,且下抓夹18通过次轴19与背板16活动连接,背板16的另一端皆安装有上抓夹17,上抓夹17的一端皆安装有副轴15,且上抓夹17通过副轴15与背板16活动连接;

[0029] 上抓夹17靠近摆臂12的一端安装有铰接轴11,且摆臂12通过铰接轴11与上抓夹17活动连接,并且上抓夹17与铰接轴11固定连接;

[0030] 使用时通过打开切割机构2,由切割机构2驱动锯片3转动,由锯片3来对闸阀阀板完成切割,当闸阀阀板的厚度较厚时,打开液压缸20,由液压缸20驱动切割机构2、锯片3向上移动,到达指定位置后,保持液压缸20,来使锯片3对较厚的闸阀阀板完成切割,实现了切割装置对不同厚度的阀板高效便捷的切割,提高了切割装置的切割便利性。

[0031] 工作原理:首先将闸阀阀板放置在两组下抓夹18上,打开副气缸10,在活动轴9对副气缸10的活动支撑下,副气缸10经过主轴14驱动下抓夹18转动,下抓夹18以次轴19为轴

进行转动,下抓夹18经过转动轴13驱动摆臂12移动,在副轴15对上抓夹17的活动支撑下,摆臂12经过铰接轴11驱动上抓夹17转动,来使上抓夹17和下抓夹18的相对距离减少,来使上抓夹17和下抓夹18配合夹紧闸阀阀板,当闸阀阀板宽度较小时,打开主气缸7,在右定位架8与活动架6的滑动支撑下,由主气缸7驱动右定位架8向左滑动,由右定位架8驱动上抓夹17、下抓夹18向左滑动,来对两组上抓夹17和下抓夹18的间距进行调节,来适应不同宽度的闸阀阀板,来对宽度较小的闸阀阀板完成夹持,之后打开电机5,由电机5驱动螺纹杆21转动,在螺纹杆21和螺纹套22的螺纹配合下,由螺纹杆21驱动螺纹套22移动,在滑套23和滑杆24的滑动支撑下,由螺纹套22驱动活动架6和闸阀阀板整体向右移动,由锯片3对闸阀阀板完成切割,之后打开切割机构2,由切割机构2驱动锯片3转动,由锯片3来对闸阀阀板完成切割,当闸阀阀板的厚度较厚时,打开液压缸20,由液压缸20驱动切割机构2、锯片3向上移动,到达指定位置后,保持液压缸20,来使锯片3对较厚的闸阀阀板完成切割,来完成闸阀阀板加工用切割装置的使用工作。

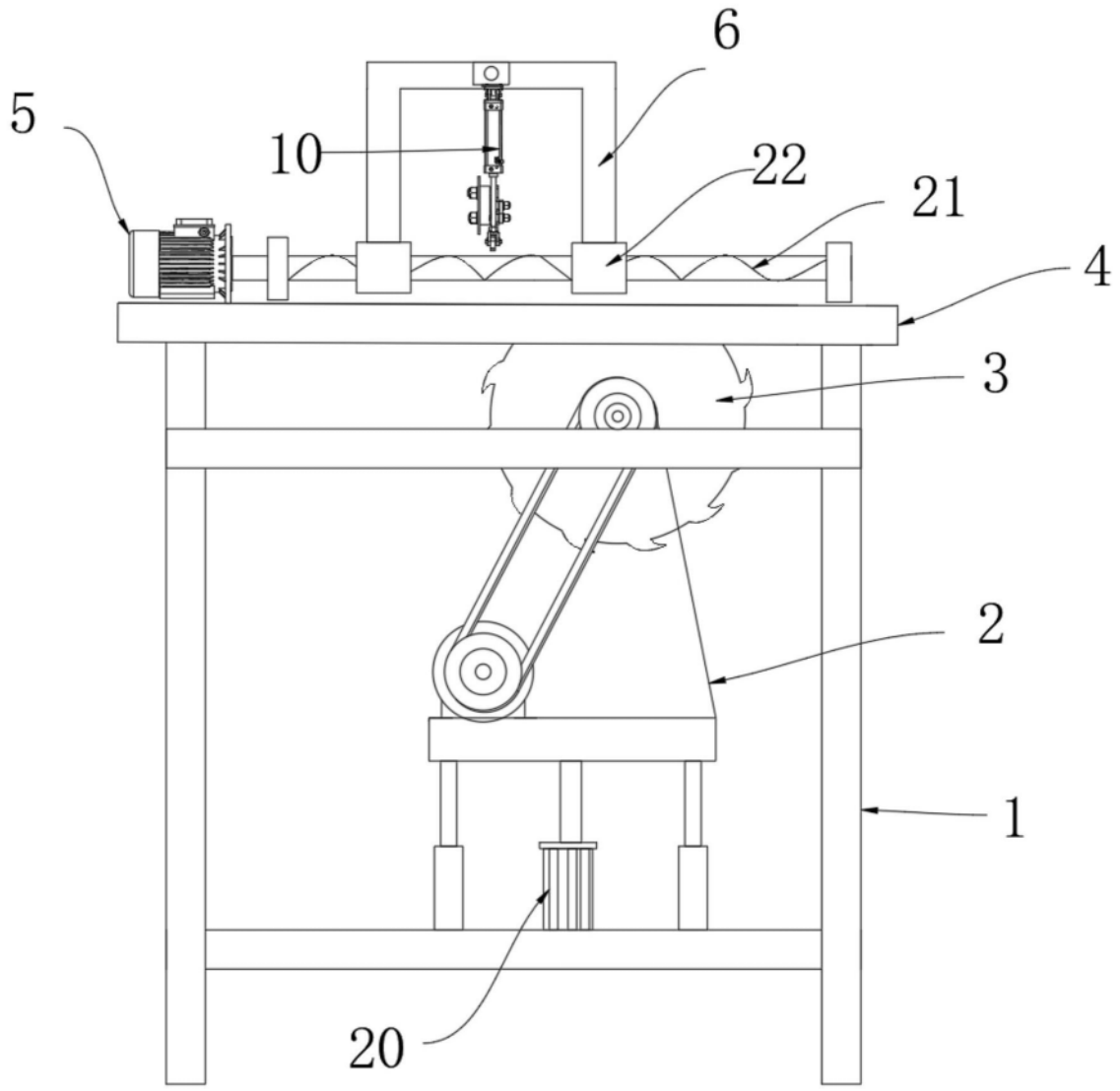


图1

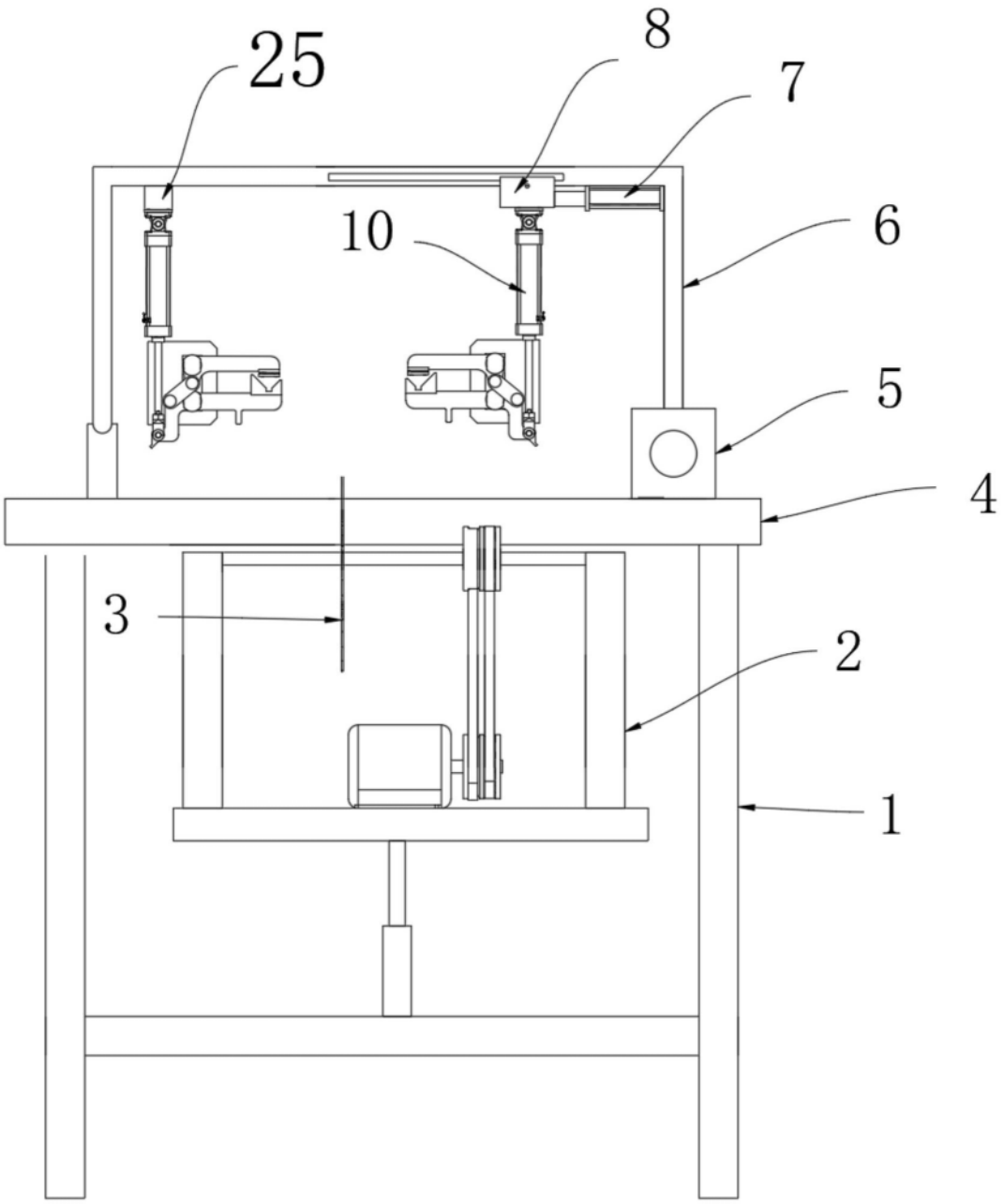


图2

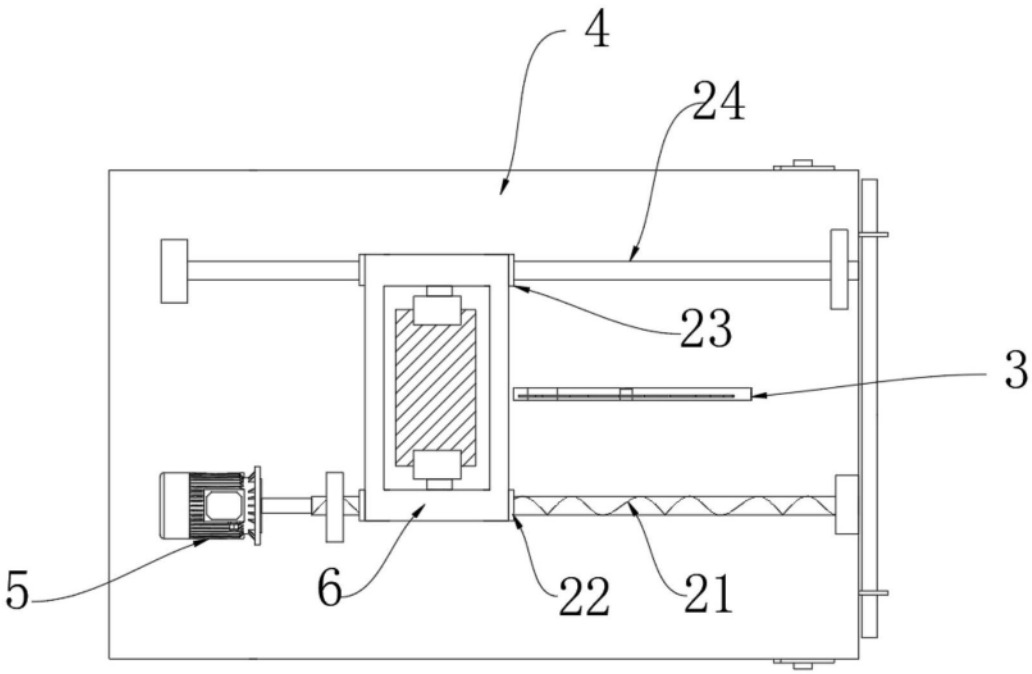


图3

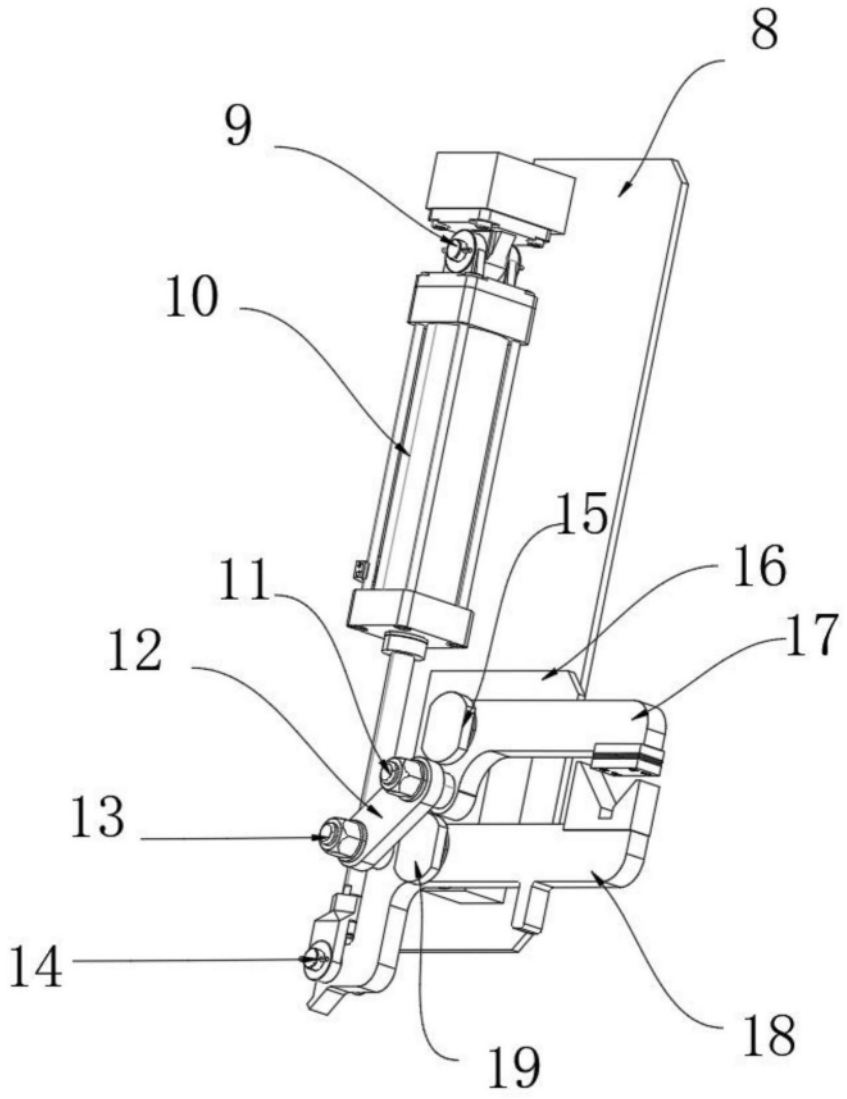


图4