(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118559336 A
(43)申请公布日 2024.08.30

(21)申请号 202410849518.6

(22)申请日 2024.06.27

(71)申请人 汉中大秦机械有限公司
地址 723000 陕西省汉中市汉台区铺镇工业园区

(72)发明人 赵登岳 李好妮 梁良奎

(74)专利代理机构 陕西铭源专利代理事务所(普通合伙) 61235
专利代理师 杨悦

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/00(2006.01)

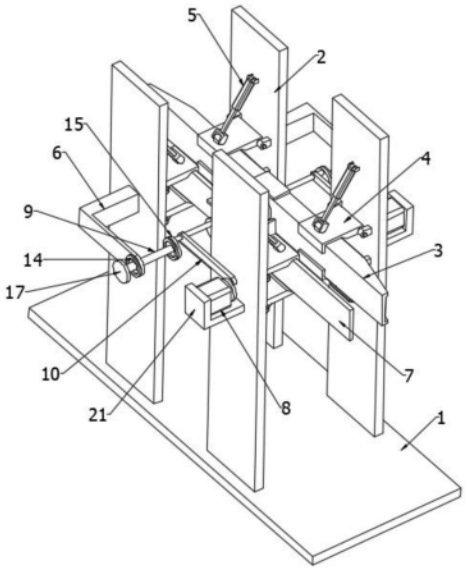
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具

(57)摘要

本发明属于焊接设备技术领域,尤其涉及一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,包括底板和固定连接在底板两侧的多个框架,所述底板上位于两侧框架之间固定安装有支柱,所述支柱的上端固定安装有旋转块,多个所述框架之间放置有索道夹板,所述索道夹板包括穿线管和设置在穿线管两端的钢板;每个所述框架靠近索道夹板的一侧均设置有限位机构,所述限位机构包括电动推杆和转动连接在电动推杆驱动端的压紧件,所述压紧件与钢板的边缘卡接。本发明能够在钢板和穿线管到位后,同步进行连接处的焊接操作,当连接处的半边焊接完毕之后,可直接转动对另外半边进行焊接操作,操作方便直接,高效且省时省力,能够做到尺寸一致性。



CN 118559336 A

1.一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,包括底板(1)和固定连接在底板(1)两侧的多个框架(2),其特征在于,所述底板(1)上位于两侧框架(2)之间固定安装有支柱(13),所述支柱(13)的上端固定安装有旋转块(12),多个所述框架(2)之间放置有索道夹板;

每个所述框架(2)靠近索道夹板的一侧均设置有限位机构,所述限位机构包括电动推杆(5)和转动连接在电动推杆(5)驱动端的压紧件(4),所述压紧件(4)与索道夹板的边缘卡接;

位于所述底板(1)两侧均设置有转动机构,所述转动机构包括旋转体和驱动机构,所述旋转体卡接在索道夹板上,所述驱动机构安装在框架(2)上,所述驱动机构通过旋转体实现对索道夹板的转动。

2.根据权利要求1所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述索道夹板包括穿线管(11)和设置在穿线管(11)一端的钢板(3)和另一端的钢槽(7),所述穿线管(11)放置在旋转块(12)上,所述钢板(3)和钢槽(7)分别设置在旋转块(12)的两侧,所述钢板(3)和钢槽(7)上均开设有用于焊接穿线管(11)的孔洞。

3.根据权利要求2所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述电动推杆(5)的底部与框架(2)的表面转动连接,所述电动推杆(5)的驱动端固定连接有伸缩轴(23),所述伸缩轴(23)远离电动推杆(5)的一端与压紧件(4)转动连接,所述压紧件(4)的一端与框架(2)的表面转动连接,每个所述压紧件(4)上均开设有凹槽(22),多个所述凹槽(22)分别与对应位置的钢板(3)、钢槽(7)的边缘配合卡接。

4.根据权利要求2所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述旋转体包括头部、中部、尾部,所述旋转体的头部与索道夹板卡接,所述驱动机构与旋转体的中部连接,所述旋转体的头部、中部、尾部之间通过衔接圆块(17)固定连接在一起。

5.根据权利要求4所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述旋转体的头部设置有插轴(16)和固定连接在插轴(16)一侧的卡片(18),两个旋转体的卡片(18)分别抵在钢板(3)和钢槽(7)的边缘上,所述插轴(16)插入在穿线管(11)内,且与穿线管(11)内壁的半边表面贴合,所述旋转体的中部设置有联动轴(19),所述旋转体的尾部设置有滑轴(9),所述联动轴(19)固定连接在两个衔接圆块(17)偏离圆心的同一角度位置上,所述滑轴(9)固定连接在两个衔接圆块(17)的圆心位置上,所述驱动机构用于实现联动轴(19)沿着衔接圆块(17)的圆心移动。

6.根据权利要求5所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述滑轴(9)的一端设置有固定连接在衔接圆块(17)表面上的磁铁(15),另一端设置有电磁铁(14),所述滑轴(9)上滑动连接有第一固定轴(6),所述第一固定轴(6)远离滑轴(9)的一端固定连接在框架(2)上,所述电磁铁(14)固定连接在第一固定轴(6)上。

7.根据权利要求6所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述驱动机构包括通过第二固定轴(21)固定连接在框架(2)上的低速电机(8),所述低速电机(8)的驱动端固定连接有转盘(20),所述转盘(20)远离圆心的位置转动连接有牵引轴(10),所述牵引轴(10)的一端滑动套接在联动轴(19)上,所述转盘(20)与联动轴(19)的直径大小相同。

8.根据权利要求2所述的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,其特征在于,所述旋转块(12)上设置有V型槽(24),所述穿线管(11)放置在V型槽(24)内。

一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具

技术领域

[0001] 本发明属于焊接设备技术领域,尤其涉及一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具。

背景技术

[0002] 客运索道是用于运送旅客的“索道”,有往复式索道和循环式索道两类,前者在线路支架两侧的承载索上各挂一个载客车厢,由一条或两条牵引索牵引沿线路往复运行;后者在线路支架两侧的钢丝绳上,等间距各挂若干个载客车厢或吊椅,由驱动机带动钢丝绳循环运行。

[0003] 索道夹板是客运索道线路中不可缺少的一个部件,且数量相比其他部件而言,数量较大,在索道中也是一种通用件,所以每次投产数量相对较大,焊接过程中由于焊接量集中在中心,故变形较大,焊接后均需要校正,在焊接穿线管时需要对尺寸,焊接中心管时需要翻面焊接,劳动强度相对较大,操作费时费力,不便于操作。

发明内容

[0004] 本发明是为了解决背景技术中提出的技术问题,每次投产数量相对较大,焊接过程中由于焊接量集中在中心,故变形较大,焊接后均需要校正,在焊接穿线管时需要对尺寸,焊接中心管时需要翻面焊接,劳动强度相对较大,操作费时费力,不便于操作,而提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,包括底板和固定连接在底板两侧的多个框架,所述底板上位于两侧框架之间固定安装有支柱,所述支柱的上端固定安装有旋转块,多个所述框架之间放置有索道夹板;

[0007] 每个所述框架靠近索道夹板的一侧均设置有限位机构,所述限位机构包括电动推杆和转动连接在电动推杆驱动端的压紧件,所述压紧件与索道夹板的边缘卡接;

[0008] 位于所述底板两侧均设置有转动机构,所述转动机构包括旋转体和驱动机构,所述旋转体卡接在索道夹板上,所述驱动机构安装在框架上,所述驱动机构通过旋转体实现对索道夹板的转动。

[0009] 优选的,所述索道夹板包括穿线管和设置在穿线管一端的钢板和另一端的钢槽,所述穿线管放置在旋转块上,所述钢板和钢槽分别设置在旋转块的两侧,所述钢板和钢槽上均开设有用于焊接穿线管的孔洞。

[0010] 优选的,所述电动推杆的底部与框架的表面转动连接,所述电动推杆的驱动端固定连接有伸缩轴,所述伸缩轴远离电动推杆的一端与压紧件转动连接,所述压紧件的一端与框架的表面转动连接,每个所述压紧件上均开设有凹槽,多个所述凹槽分别与对应位置的钢板、钢槽的边缘配合卡接。

[0011] 优选的,所述旋转体包括头部、中部、尾部,所述旋转体的头部与索道夹板卡接,所

述驱动机构与旋转体的中部连接,所述旋转体的头部、中部、尾部之间通过衔接圆块固定连接在一起。

[0012] 优选的,所述旋转体的头部设置有插轴和固定连接在插轴一侧的卡片,两个旋转体的卡片分别抵在钢板和钢槽的边缘上,所述插轴插入在穿线管内,且与穿线管内壁的半边表面贴合,所述旋转体的中部设置有联动轴,所述旋转体的尾部设置有滑轴,所述联动轴固定连接在两个衔接圆块偏离圆心的同一角度位置上,所述滑轴固定连接在两个衔接圆块的圆心位置上,所述驱动机构用于实现联动轴沿着衔接圆块的圆心移动。

[0013] 优选的,所述滑轴的一端设置有固定连接在衔接圆块表面上的磁铁,另一端设置有电磁铁,所述滑轴上滑动连接有第一固定轴,所述第一固定轴远离滑轴的一端固定连接在框架上,所述电磁铁固定连接在第一固定轴上。

[0014] 优选的,所述驱动机构包括通过第二固定轴固定连接在框架上的低速电机,所述低速电机的驱动端固定连接有转盘,所述转盘远离圆心的位置转动连接有牵引轴,所述牵引轴的一端滑动套接在联动轴上,所述转盘与联动轴的直径大小相同。

[0015] 优选的,所述旋转块上设置有V型槽,所述穿线管放置在V型槽内。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本装置能够在钢板和穿线管到位后,同步进行连接处的焊接操作,且转动机构能够自动实现对索道夹板的转动效果,从而当连接处的半边焊接完毕之后,可直接转动对另外半边进行焊接操作,操作方便直接,高效且省时省力,能够做到尺寸一致性,焊接完毕之后,限位机构与索道夹板脱离,可直接将焊接好的索道夹板取下来。

[0018] 2、在进行焊接的时候,其中穿线管放置在旋转块内,再将两个钢板分别放置在旋转块的两端位置,钢板上设置有孔洞与穿线管契合,当穿线管和两个钢板到位后,各个限位机构将会运作,电动推杆通过驱动端伸缩对压紧件进行转动,继而各个压紧件将会与钢板的边缘卡接配合,通过各个限位机构对两侧钢板的位置进行固定,限位机构对钢板位置具有固定限制的作用,同时还能够将钢板紧密的压向穿线管,直接对连接处进行焊接即可。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的侧面结构示意图;

[0021] 图3为转动机构的结构示意图;

[0022] 图4为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的侧视平面结构示意图;

[0023] 图5为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的俯视结构示意图;

[0024] 图6为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的俯视平面结构示意图;

[0025] 图7为本发明提出的一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具的局部结构示意图。

[0026] 图中:1底板、2框架、3钢板、4压紧件、5电动推杆、6第一固定轴、7钢槽、8低速电机、9滑轴、10牵引轴、11穿线管、12旋转块、13支柱、14电磁铁、15磁铁、16插轴、17衔接圆块、18卡片、19联动轴、20转盘、21第二固定轴、22凹槽、23伸缩轴、24V型槽。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 参照图1-图7,一种用于索道夹板快速装夹焊接的夹具,包括底板1和固定连接在底板1两侧的多个框架2,底板1上位于两侧框架2之间固定安装有支柱13,支柱13的上端固定安装有旋转块12,多个框架2之间放置有索道夹板,索道夹板包括穿线管11和设置在穿线管11一端的钢板3和另一端的钢槽7,穿线管11放置在旋转块12上,钢板3和钢槽7分别设置在旋转块12的两侧,钢板3和钢槽7上均开设有用于焊接穿线管11的孔洞;

[0030] 每个框架2靠近索道夹板的一侧均设置有限位机构,限位机构包括电动推杆5和转动连接在电动推杆5驱动端的压紧件4,压紧件4与钢板3或钢槽7的边缘卡接;位于底板1两侧均设置有转动机构,转动机构包括旋转体和驱动机构,旋转体卡接在索道夹板上,驱动机构安装在框架2上,驱动机构通过旋转体实现对索道夹板的转动。

[0031] 电动推杆5的底部与框架2的表面转动连接,电动推杆5的驱动端固定连接有伸缩轴23,伸缩轴23远离电动推杆5的一端与压紧件4转动连接,压紧件4的一端与框架2的表面转动连接,每个压紧件4上均开设有凹槽22,多个凹槽22分别与对应位置的钢板3、钢槽7的边缘配合卡接,电动推杆5的驱动端伸缩的时候,能够带动压紧件4发生转动,多个限位机构对钢板3或钢槽7进行卡接固定,则能够将钢板3或钢槽7固定在穿线管11的两侧,继而方便对其进行焊接作业。

[0032] 旋转体包括头部、中部、尾部,旋转体的头部设置有插轴16和固定连接在插轴16一侧的卡片18,两个旋转体的卡片18分别抵在钢板3和钢槽7的边缘上,插轴16插设在穿线管11内,且与穿线管11内壁的半边表面贴合,旋转体的中部设置有联动轴19,尾部设置有滑轴9,旋转体的头部、中部、尾部之间通过衔接圆块17固定连接在一起,联动轴19固定连接在两个衔接圆块17偏离圆心的同一角度位置上,驱动机构用于实现联动轴19沿着衔接圆块17的圆心移动,驱动机构通过带动联动轴19做圆周运动,从而带动衔接圆块17以及旋转体的头部转动,旋转体的头部插设在索道夹板内,则当联动轴19移动的时候能够通过头部带动索道夹板转动,继而能够对索道夹板进行翻转焊接作业。

[0033] 滑轴9的一端设置有固定连接在衔接圆块17表面上的磁铁15,另一端设置有电磁铁14,滑轴9上滑动连接有第一固定轴6,第一固定轴6固定连接在框架2上,电磁铁14固定连接在第一固定轴6上,在放置和取下索道夹板的时候,转动机构需要从索道夹板上卸载下来,滑轴9带动旋转体相对第一固定轴6移动,继而可将旋转体的头部与索道夹板脱离,反向移动能够实现索道夹板对旋转体的头部限位,电磁铁14与磁铁15之间有磁力作用,通电作用下可相互吸引或者相互排斥,从而能够推动滑轴9相对压紧件4来回移动。

[0034] 驱动机构包括通过第二固定轴21固定连接在框架2上的低速电机8,低速电机8的驱动端固定连接有转盘20,转盘20远离圆心的位置转动连接有牵引轴10,牵引轴10的一端滑动套接在联动轴19上,转盘20与联动轴19的直径大小相同,低速电机8通过驱动端能够带

动转盘20转动,转盘20转动的时候会带动牵引轴10同步移动,继而牵引轴10能够带动联动轴19做圆周运动,实现旋转体的翻转效果,旋转块12上为V型槽24,穿线管11设置在V型槽24内,V型槽24能够较好安放穿线管11,同时穿线管11还能够在V型槽24内转动以进行翻转。

[0035] 应用上技术方案的实施例中,在进行焊接的时候,其中穿线管11放置在旋转块12内,再将钢板3和钢槽7分别放置在旋转块12的两端位置,钢板3和钢槽7上设置有孔洞与穿线管11契合,当穿线管11和钢板3和钢槽7到位后,各个限位机构将会运作,电动推杆5通过驱动端伸缩对压紧件4进行转动,继而各个压紧件4将会与钢板3和钢槽7的边缘卡接配合,通过各个限位机构对钢板3和钢槽7的位置进行固定,限位机构对钢板3和钢槽7位置具有固定限制的作用,同时还能够将钢板3和钢槽7紧密的压向穿线管11,直接对连接处进行焊接即可。

[0036] 在进行焊接的时候,转动机构位于索道夹板的两侧,且旋转体的头部与索道夹板不接触,转动机构的存在不影响连接处焊接作业的进行。

[0037] 焊接作业进行的时候,对连接的下半边进行焊接,需要转动索道夹板时,将其翻转从而对另外上半边进行焊接,电磁铁14通电对磁铁15具有吸引或者排斥的作用力,当电磁铁14对磁铁15排斥的时候,可以推动磁铁15带动滑轴9远离第一固定轴6,继而移动整个旋转体,将旋转体头部的插轴16插入到穿线管11内,卡片18与钢板3、钢槽7的边缘相卡,然后通过驱动机构对联动轴19进行操作,低速电机8通过驱动端带动转盘20转动,转盘20通过牵引轴10带动联动轴19移动,旋转体的尾部被第一固定轴6限制,头部被索道夹板限制,从而当牵引轴10带动联动轴19移动的时候能够实现旋转体的头部以及各个衔接圆块17的转动,继而通过旋转体的头部实现索道夹板的转动效果,穿线管11可直接在旋转块12上进行转动,方便后半部分的焊接,其中当对索道夹板进行转动的时候,限位机构已经与索道夹板脱离。

[0038] 本装置能够在钢板3、钢槽7和穿线管11到位后,同步进行连接处的焊接操作,且转动机构能够自动实现对索道夹板的转动效果,从而当连接处的半边焊接完毕之后,可直接转动对另外半边进行焊接操作,操作方便直接,高效且省时省力,能够做到尺寸一致性,焊接完毕之后,限位机构与索道夹板脱离,可直接将焊接好的索道夹板取下来。

[0039] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

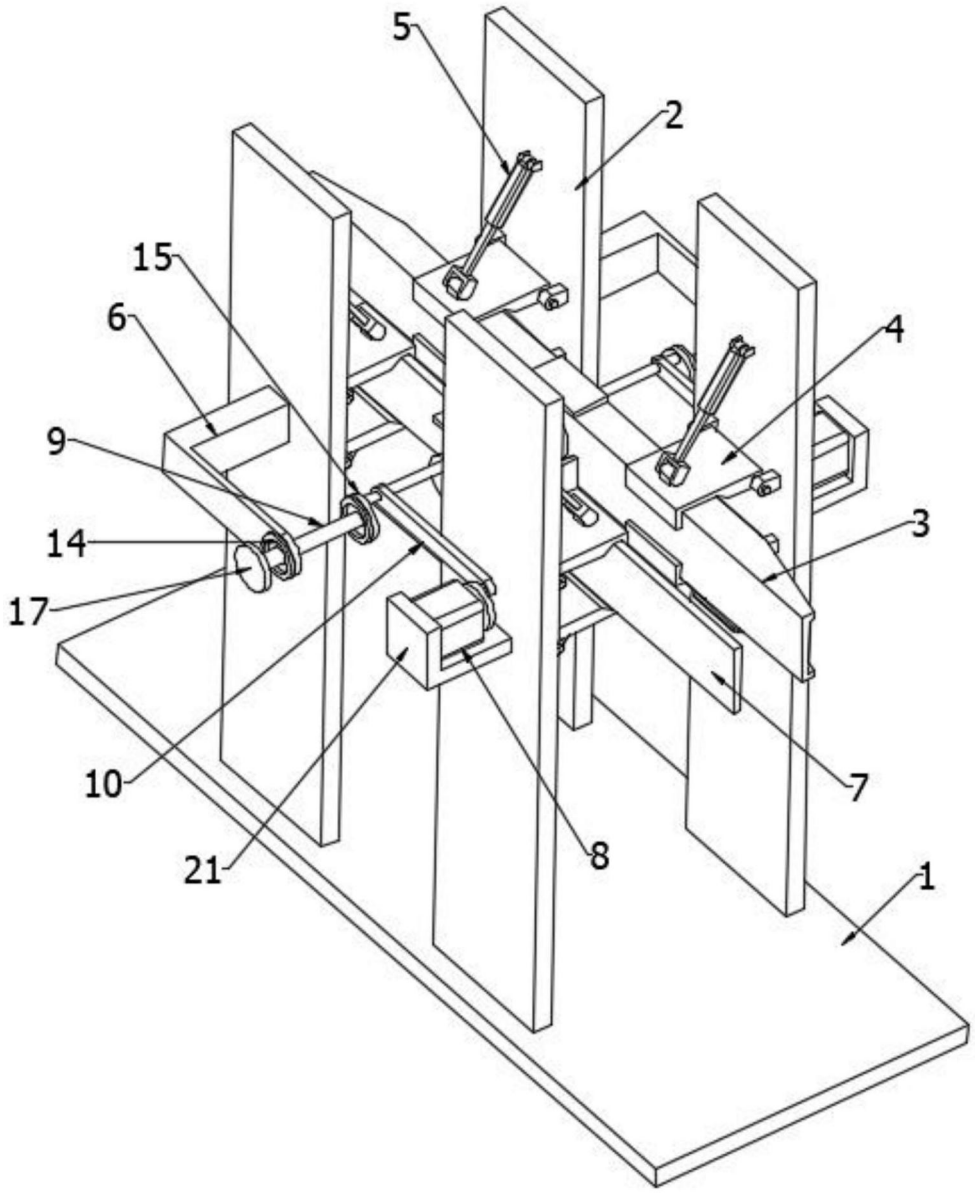


图1

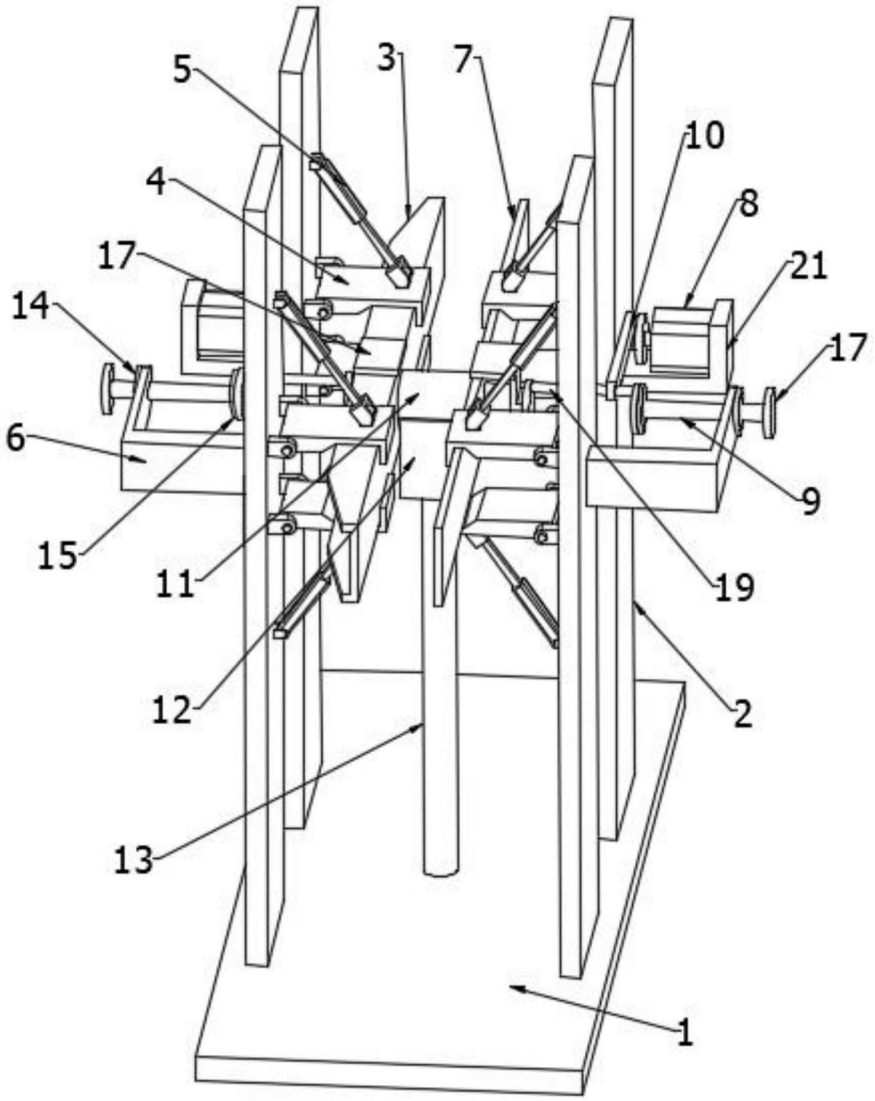


图2

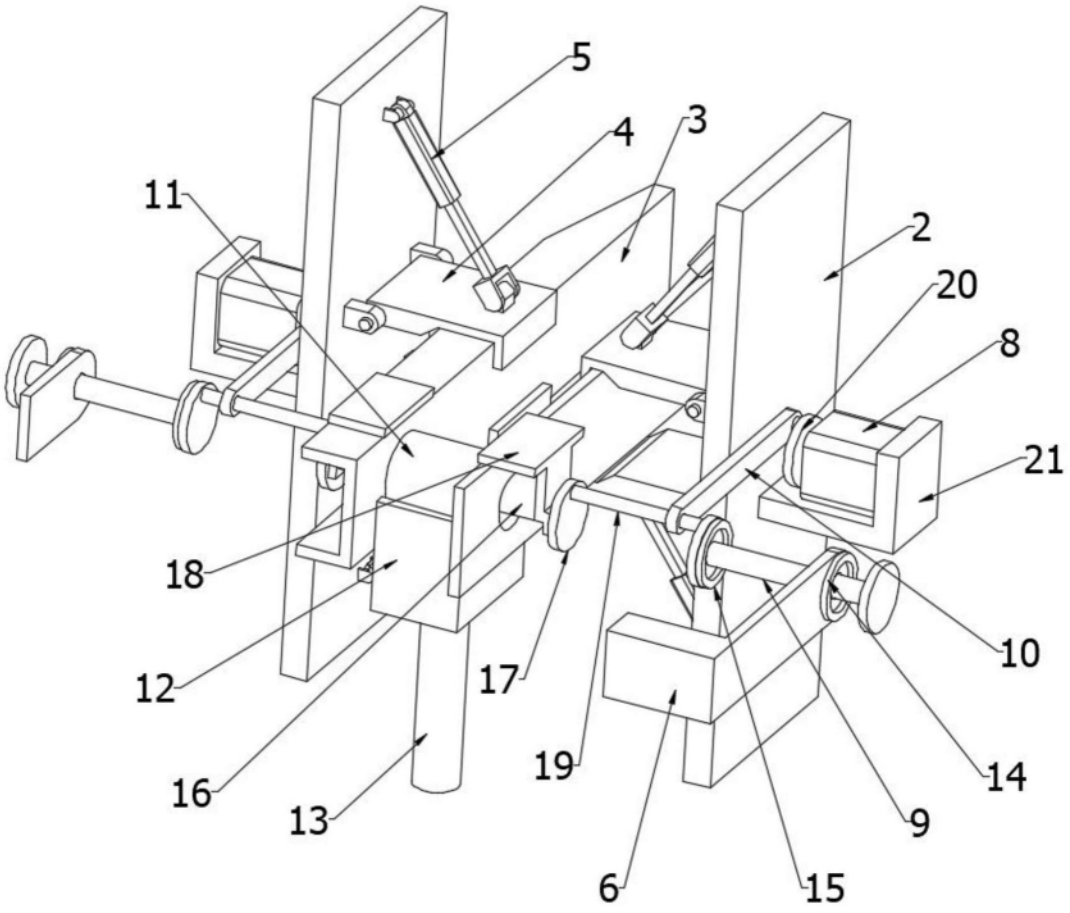


图3

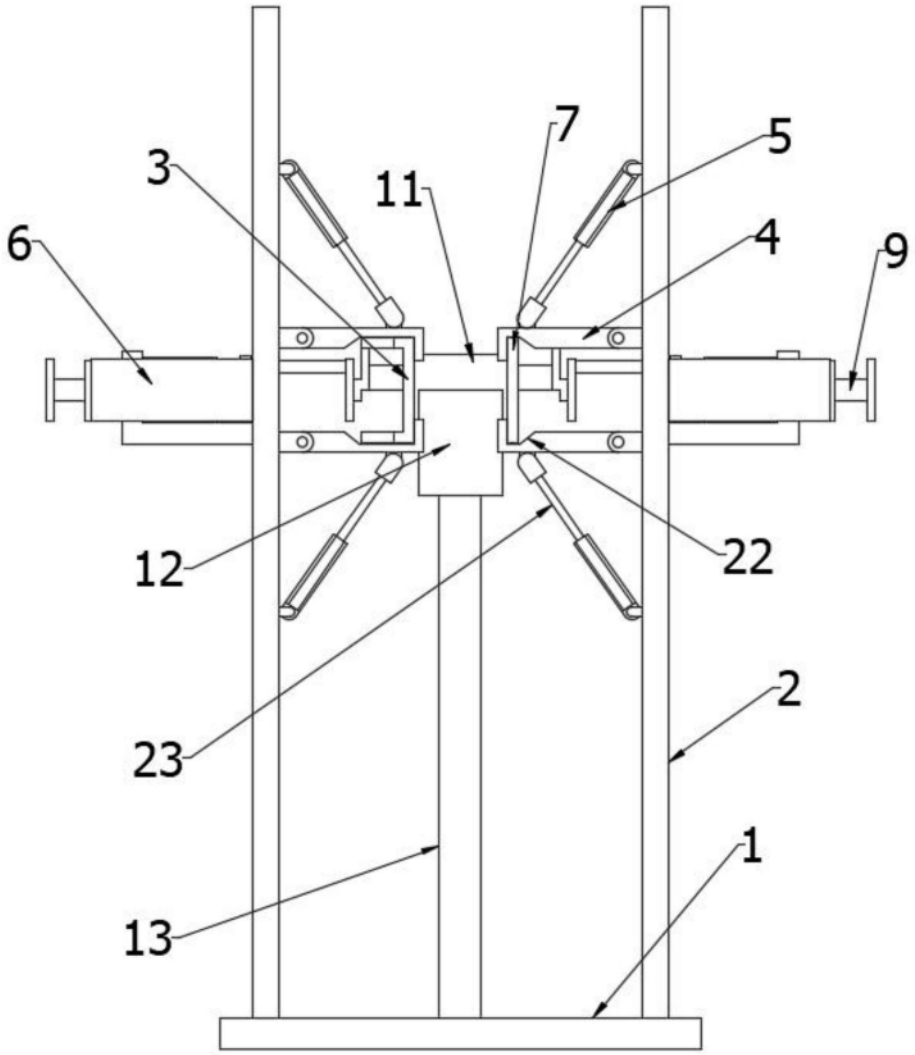


图4

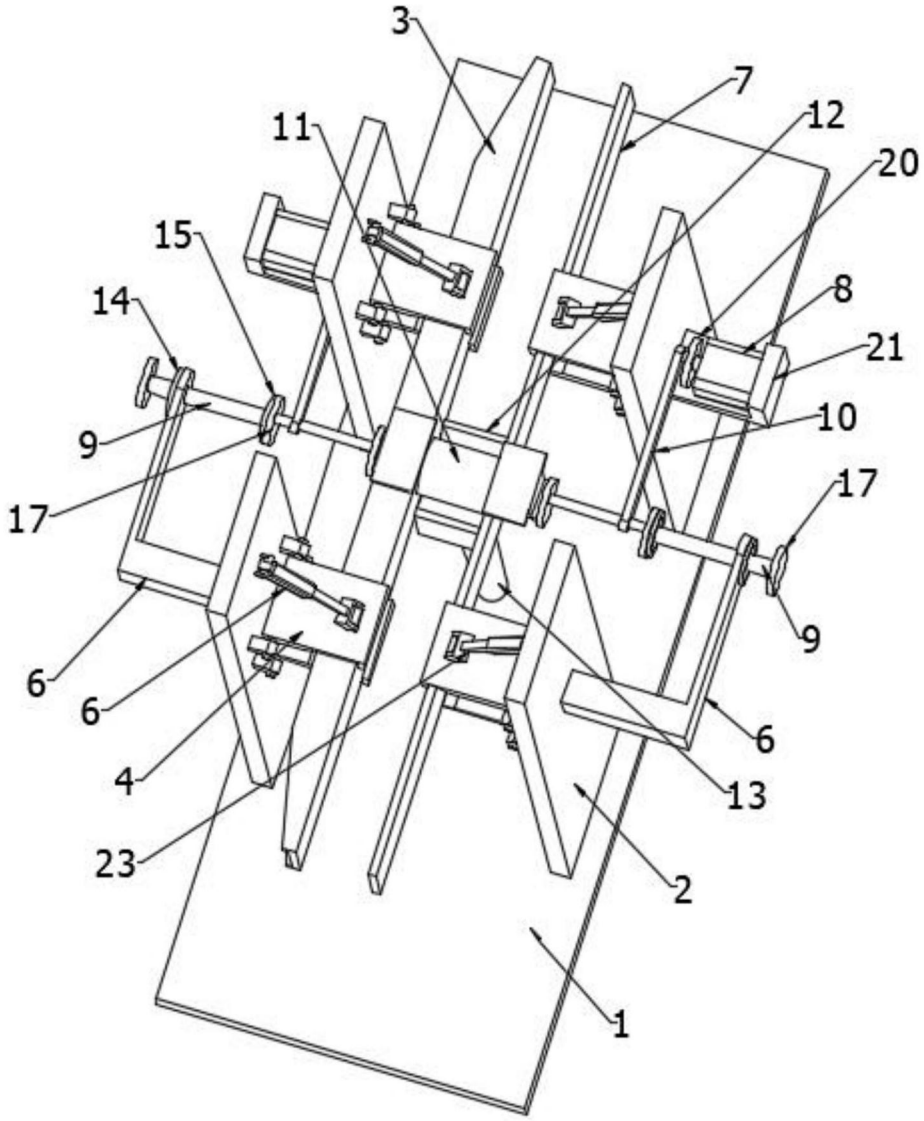


图5

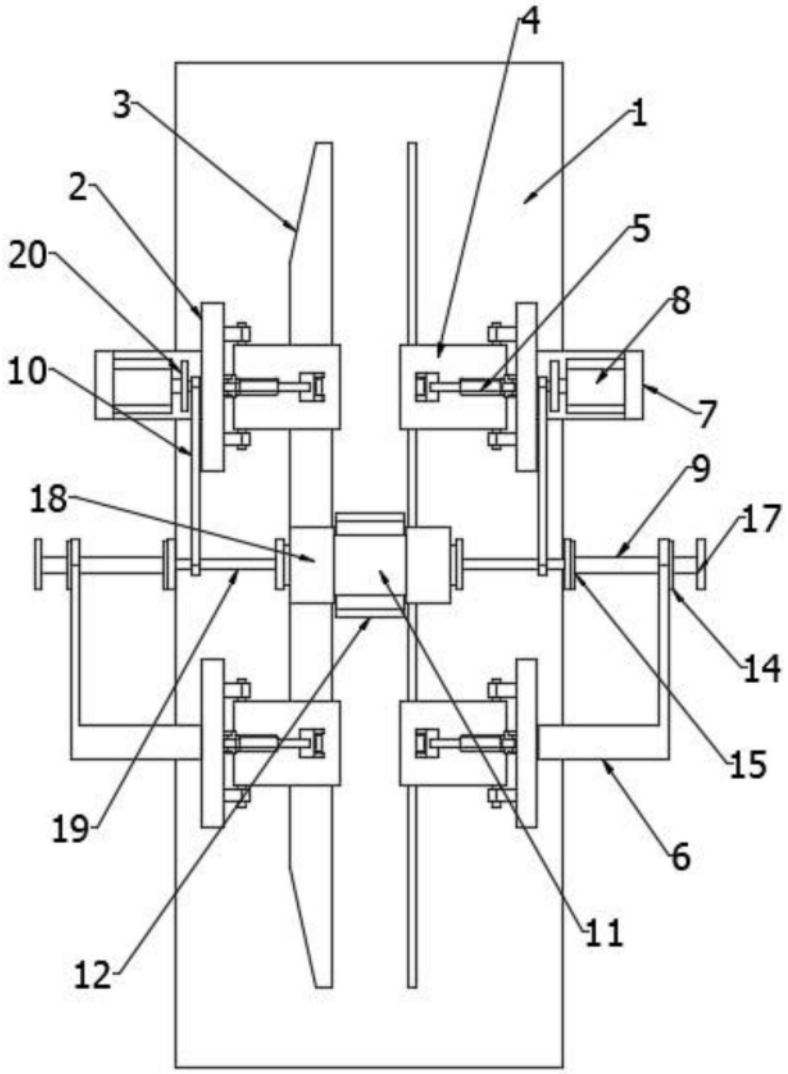


图6

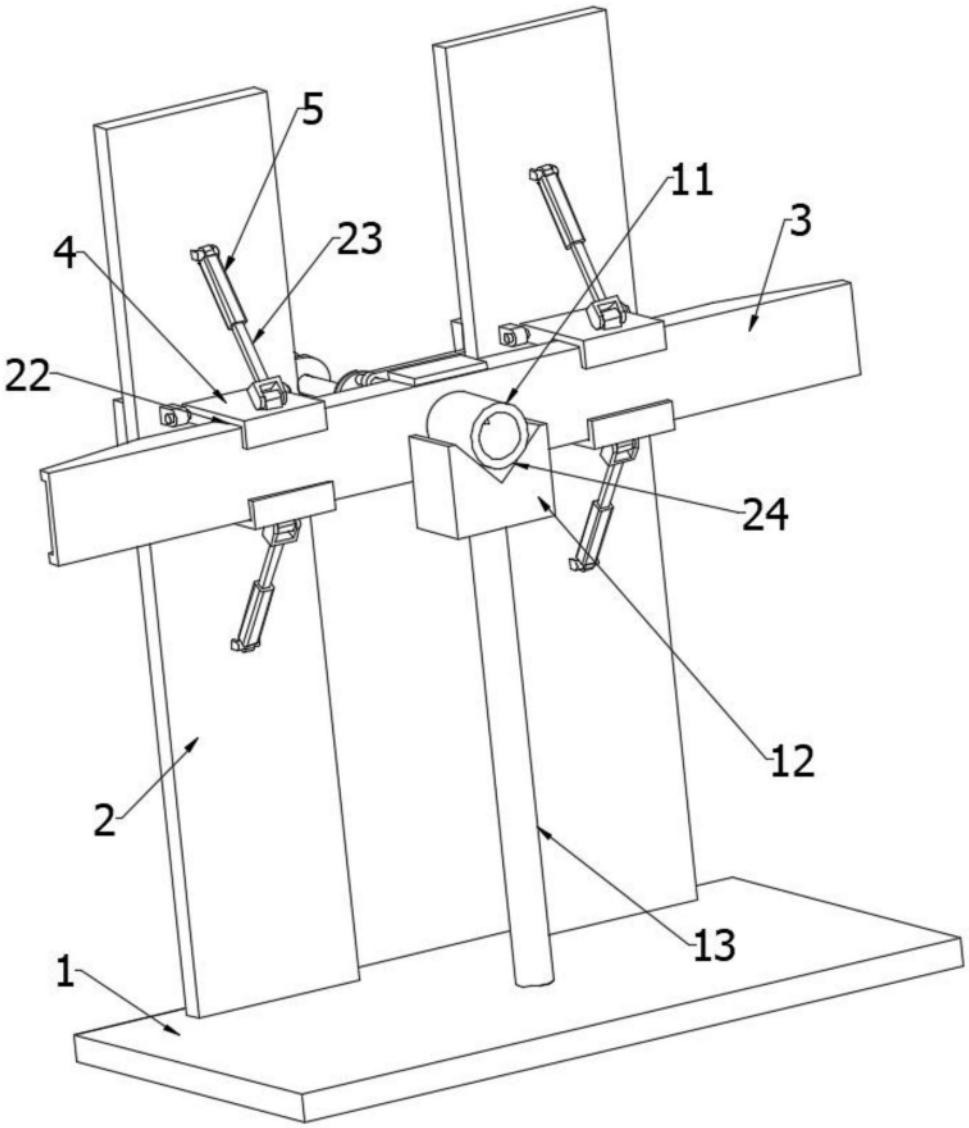


图7