



(21) 申请号 202320698550.X

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 创客天下(天津)科技发展有限公司

地址 300000 天津市红桥区湘潭道23号C-313

(72) 发明人 孙亮

(74) 专利代理机构 哈尔滨市邦杰专利代理事务所(普通合伙) 23212

专利代理师 马长娇

(51) Int.Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

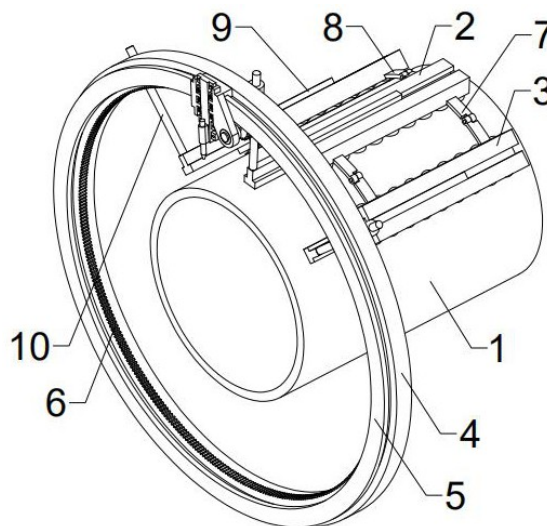
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种激光焊接机器人定位机构

(57) 摘要

一种激光焊接机器人定位机构,包括待焊接管材、主焊接承载块、副焊接承载块、环形焊接滑道、定位滑杆、焊接器承载块、多点定位焊接块、紧固螺钉、驱动电机、主动齿轮、三点定位块、定位吸盘,所述主焊接承载块底部固定连接多个定位吸盘,副焊接承载块底部固定连接多个定位吸盘,主焊接承载块两侧具有主连接台,副焊接承载块侧面具有副连接台,主连接台与副连接台转动连接,主焊接承载块、副焊接承载块所连接的定位吸盘压紧在待焊接管材表面,定位滑杆与主焊接承载块、副焊接承载块相适应,定位滑杆连接主焊接承载块、副焊接承载块。



1. 一种激光焊接机器人定位机构,其特征是:包括待焊接管材(1)、主焊接承载块(2)、副焊接承载块(3)、环形焊接滑道(4)、定位滑杆(9)、焊接器承载块(11)、多点定位焊接块(13)、紧固螺钉(14)、驱动电机(16)、主动齿轮(18)、三点定位块(20)、定位吸盘(22),所述主焊接承载块(2)底部固定连接多个定位吸盘(22),副焊接承载块(3)底部固定连接多个定位吸盘(22),主焊接承载块(2)两侧具有主连接台(7),副焊接承载块(3)侧面具有副连接台(8),主连接台(7)与副连接台(8)转动连接,主焊接承载块(2)、副焊接承载块(3)所连接的定位吸盘(22)压紧在待焊接管材(1)表面,定位滑杆(9)与主焊接承载块(2)、副焊接承载块(3)相适应,定位滑杆(9)连接主焊接承载块(2)、副焊接承载块(3),三个定位滑杆(9)分别在一个主焊接承载块(2)与二个副焊接承载块(3)内部滑动,定位滑杆(9)顶部具有三点定位杆(10),三点定位杆(10)与三点定位块(20)相适应,三点定位杆(10)连接三点定位块(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接机器人定位机构,其特征是:所述三点定位块(20)在三点定位杆(10)外侧滑动,三点定位块(20)前部具有三点定位滑块(21),环形焊接滑道(4)后部具有三点定位环槽(19),三点定位滑块(21)与三点定位环槽(19)相适应,三点定位滑块(21)连接三点定位环槽(19),三点定位滑块(21)在三点定位环槽(19)内部滑动,定位滑杆(9)连接的三点定位块(20)与环形焊接滑道(4)固定连接,环形焊接滑道(4)前部具有环形定位台(5),焊接器承载块(11)后部具有承载块连接槽(23)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光焊接机器人定位机构,其特征是:所述承载块连接槽(23)与环形定位台(5)相适应,承载块连接槽(23)连接环形定位台(5),承载块连接槽(23)在环形定位台(5)外侧滑动,焊接器承载块(11)前部具有焊接器承载槽(12),焊接器承载槽(12)与多点定位焊接块(13)相适应,焊接器承载槽(12)连接多点定位焊接块(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种激光焊接机器人定位机构,其特征是:所述多点定位焊接块(13)插入在焊接器承载槽(12)内部并通过紧固螺钉(14)固定连接,多点定位焊接块(13)底部具有激光焊接头(17),焊接器承载块(11)侧面具有电机承载台(15)。

5. 根据权利要求4所述的一种激光焊接机器人定位机构,其特征是:所述驱动电机(16)固定插入在电机承载台(15)内部,驱动电机(16)前部固定连接主动齿轮(18),环形焊接滑道(4)内部具有内传动齿环(6),主动齿轮(18)与内传动齿环(6)啮合。

一种激光焊接机器人定位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接领域,尤其涉及一种激光焊接机器人定位机构。

背景技术

[0002] 现有专利(公告号:CN214054059U)提出了一种激光焊接机器人定位机构,包括底座,所述底座的上表面固定安装有电机和主机,且主机的上表面固定安装有机臂,所述机械臂远离主机的一端固定安装有第一机壳,且第一机壳的一侧外壁活动安装有第二机壳,第一机壳的下表面和第二机壳的上表面均固定安装横板,且第一机壳和第二机壳均通过横板活动安装有螺钉,可以根据需求将其位置进行移动,同时简化了控制器和焊头进行拆卸,然而此装置所述“主机的上表面固定安装有机臂,机械臂远离主机的一端固定安装有第一机壳”机械臂可移动范围有限,当针对大半径管状零件进行焊接时,难以围绕管状零件转动,焊接范围受限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存在的上述不足,提供一种在对此激光焊接机器人进行定位时,将主焊接承载块、副焊接承载块通过定位吸盘固定在待焊接管材表面,移动三点定位杆将激光焊接头对准焊接点,此时启动驱动电机可使焊接器承载块环绕环形焊接滑道转动,可对环绕在待焊接管材上各点位的焊接点进行焊接,定位范围广,定位快速、准确的一种激光焊接机器人定位机构。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种激光焊接机器人定位机构,包括待焊接管材、主焊接承载块、副焊接承载块、环形焊接滑道、定位滑杆、焊接器承载块、多点定位焊接块、紧固螺钉、驱动电机、主动齿轮、三点定位块、定位吸盘,所述主焊接承载块底部固定连接多个定位吸盘,副焊接承载块底部固定连接多个定位吸盘,主焊接承载块两侧具有主连接台,副焊接承载块侧面具有副连接台,主连接台与副连接台转动连接,主焊接承载块、副焊接承载块所连接的定位吸盘压紧在待焊接管材表面,定位滑杆与主焊接承载块、副焊接承载块相适应,定位滑杆连接主焊接承载块、副焊接承载块,三个定位滑杆分别在一个主焊接承载块与二个副焊接承载块内部滑动,定位滑杆顶部具有三点定位杆,三点定位杆与三点定位块相适应,三点定位杆连接三点定位块。

[0006] 所述三点定位块在三点定位杆外侧滑动,三点定位块前部具有三点定位滑块,环形焊接滑道后部具有三点定位环槽,三点定位滑块与三点定位环槽相适应,三点定位滑块连接三点定位环槽,三点定位滑块在三点定位环槽内部滑动,同步的位于最中部的定位滑杆连接的三点定位块与环形焊接滑道固定连接,环形焊接滑道前部具有环形定位台,焊接器承载块后部具有承载块连接槽。

有益效果

[0007] 1. 本实用新型在对此激光焊接机器人进行定位时,将主焊接承载块、副焊接承载块通过定位吸盘固定在待焊接管材表面,移动三点定位杆将激光焊接头对准焊接点,此时启动驱动电机可使焊接器承载块环绕环形焊接滑道转动,可对环绕在待焊接管材上各点位的焊接点进行焊接,定位范围广,定位快速、准确。

[0008] 2. 本实用新型环形焊接滑道通过三组三点定位杆、三点定位块联合定位,使主焊接承载块、副焊接承载块与不同半径的待焊接管材连接时随待焊接管材的半径进行调整,将环形焊接滑道的中轴线始终与待焊接管材的中轴线重合,使激光焊接头在环绕时始终与待焊接管材的距离保持恒定,使一次定位完成后无需后续再定位,使此装置的操作更为方便。

[0009] 3. 本实用新型焊接器承载槽具有多个定位槽,通过多点定位焊接块与不同位置的焊接器承载槽的配合,将激光焊接头定位至不同位置,使此装置对不同半径的待焊接管材进行焊接时均可调节至合适的焊接位置,进一步增强此装置的适应性。

[0010] 4. 本实用新型主焊接承载块、副焊接承载块通过多个定位吸盘阵列组与待焊接管材固定,使此装置可固定在不同材质的待焊接管材表面,使此装置可对各种不同金属材质均可保持良好的焊接定位。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型所述的一种激光焊接机器人定位机构结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型所述的一种激光焊接机器人定位机构局部放大图。

[0013] 图3为本实用新型所述的一种激光焊接机器人定位机构侧视局部视图。

[0014] 图4为本实用新型所述的环形焊接滑道结构示意图。

[0015] 图5为本实用新型所述的焊接器承载块结构示意图。

[0016] 图6为本实用新型所述的三点定位块结构示意图。

实施方式

[0017] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明:

实施例

[0018] 一种激光焊接机器人定位机构,包括待焊接管材1、主焊接承载块2、副焊接承载块3、环形焊接滑道4、定位滑杆9、焊接器承载块11、多点定位焊接块13、紧固螺钉14、驱动电机16、主动齿轮18、三点定位块20、定位吸盘22,所述主焊接承载块2底部固定连接多个定位吸盘22,副焊接承载块3底部固定连接多个定位吸盘22,在对此激光焊接机器人进行定位时,将主焊接承载块2、副焊接承载块3通过定位吸盘22固定在待焊接管材1表面,移动三点定位杆10将激光焊接头17对准焊接点,此时启动驱动电机16可使焊接器承载块11环绕环形焊接滑道4转动,可对环绕在待焊接管材1上各点位的焊接点进行焊接,定位范围广,定位快速、准确,主焊接承载块2两侧具有主连接台7,副焊接承载块3侧面具有副连接台8,主连接台7与副连接台8转动连接,主焊接承载块2、副焊接承载块3所连接的定位吸盘22压紧在待焊接管材1表面,主焊接承载块2、副焊接承载块3通过多个定位吸盘22阵列组与待焊接管材1固

定,使此装置可固定在不同材质的待焊接管材1表面,使此装置可对各种不同金属材质均可保持良好的焊接定位,定位滑杆9与主焊接承载块2、副焊接承载块3相适应,定位滑杆9连接主焊接承载块2、副焊接承载块3,三个定位滑杆9分别在一个主焊接承载块2与二个副焊接承载块3内部滑动,定位滑杆9顶部具有三点定位杆10,三点定位杆10与三点定位块20相适应,三点定位杆10连接三点定位块20。

实施例

[0019] 本实用新型所述三点定位块20在三点定位杆10外侧滑动,环形焊接滑道4通过三组三点定位杆10、三点定位块20联合定位,使主焊接承载块2、副焊接承载块3与不同半径的待焊接管材1连接时随待焊接管材1的半径进行调整,将环形焊接滑道4的中轴线始终与待焊接管材1的中轴线重合,使激光焊接头17在环绕时始终与待焊接管材1的距离保持恒定,使一次定位完成后无需后续再定位,使此装置的操作更为方便,三点定位块20前部具有三点定位滑块21,环形焊接滑道4后部具有三点定位环槽19,三点定位滑块21与三点定位环槽19相适应,三点定位滑块21连接三点定位环槽19,三点定位滑块21在三点定位环槽19内部滑动,同步的位于最中部的定位滑杆9连接的三点定位块20与环形焊接滑道4固定连接,环形焊接滑道4前部具有环形定位台5,焊接器承载块11后部具有承载块连接槽23。

实施例

[0020] 本实用新型所述承载块连接槽23与环形定位台5相适应,承载块连接槽23连接环形定位台5,承载块连接槽23在环形定位台5外侧滑动,焊接器承载块11前部具有焊接器承载槽12,焊接器承载槽12与多点定位焊接块13相适应,焊接器承载槽12连接多点定位焊接块13。

实施例

[0021] 本实用新型所述多点定位焊接块13插入在焊接器承载槽12内部并通过紧固螺钉14固定连接,焊接器承载槽12具有多个定位槽,通过多点定位焊接块13与不同位置的焊接器承载槽12的配合,将激光焊接头17定位至不同位置,使此装置对不同半径的待焊接管材1进行焊接时均可调节至合适的焊接位置,进一步增强此装置的适应性,多点定位焊接块13底部具有激光焊接头17,焊接器承载块11侧面具有电机承载台15。

实施例

[0022] 本实用新型所述驱动电机16固定插入在电机承载台15内部,驱动电机16前部固定连接主动齿轮18,环形焊接滑道4内部具有内传动齿环6,主动齿轮18与内传动齿环6啮合。

[0023] 本实用新型安装步骤:将多个定位吸盘22阵列组固定安装在主焊接承载块2、副焊接承载块3下侧,将主焊接承载块2、副焊接承载块3所连接的定位吸盘22压紧在待焊接管材1外侧,将主焊接承载块2具有的主连接台7与副焊接承载块3具有的副连接台8转动连接,定位滑杆9与主焊接承载块2、副焊接承载块3相适应,定位滑杆9连接主焊接承载块2、副焊接承载块3,多个定位滑杆9分别在主焊接承载块2、副焊接承载块3内部滑动,将三点定位块20套在定位滑杆9具有的三点定位杆10外侧,将三点定位块20具有的三点定位滑块21插入至

环形焊接滑道4具有的三点定位环槽19内部,将插入至主焊接承载块2内部的定位滑杆9所连接的三点定位块20与环形焊接滑道4固定连接,将焊接器承载块11具有的承载块连接槽23套在环形焊接滑道4具有的环形定位台5外侧,将多点定位焊接块13插入至焊接器承载块11具有的焊接器承载槽12内部并通过螺钉连接,将驱动电机16固定插入在焊接器承载块11具有的电机承载台15内部,将主动齿轮18固定安装在驱动电机16前部,使主动齿轮18与环形焊接滑道4具有的内传动齿环6啮合,此装置安装完成。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

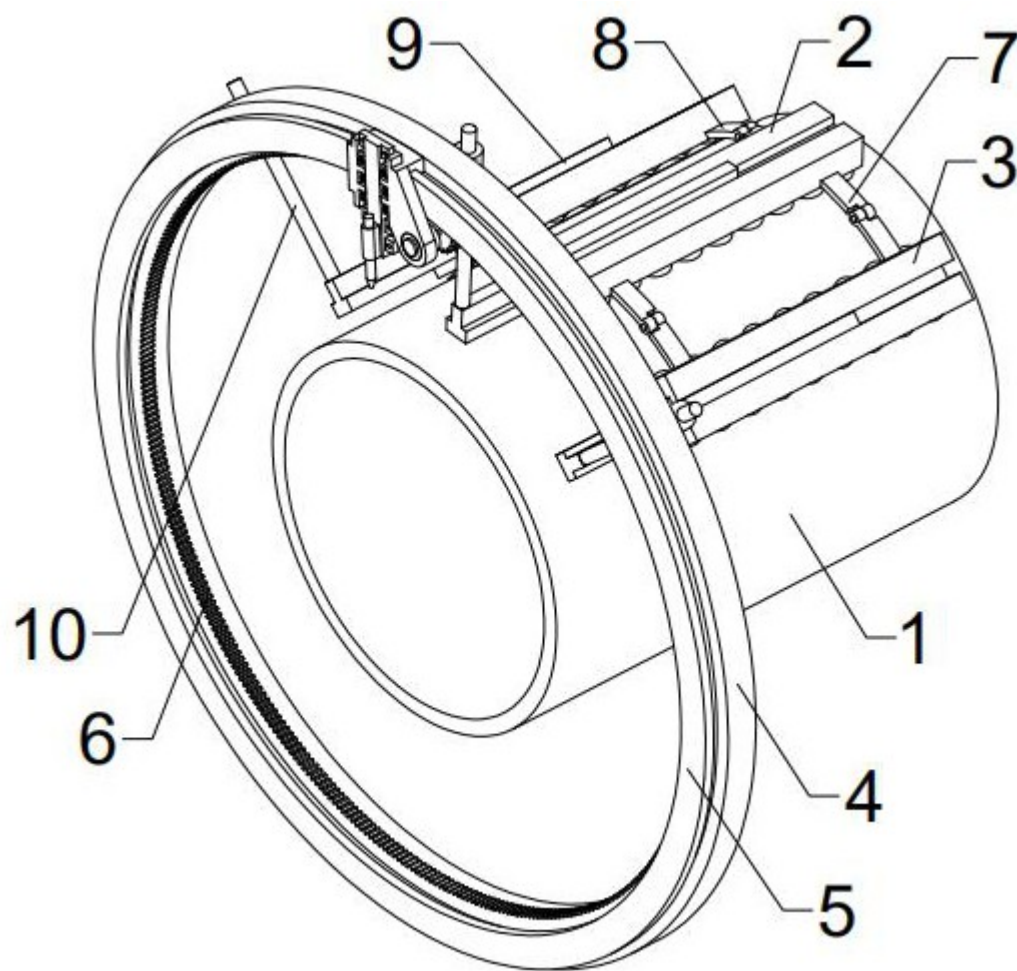


图 1

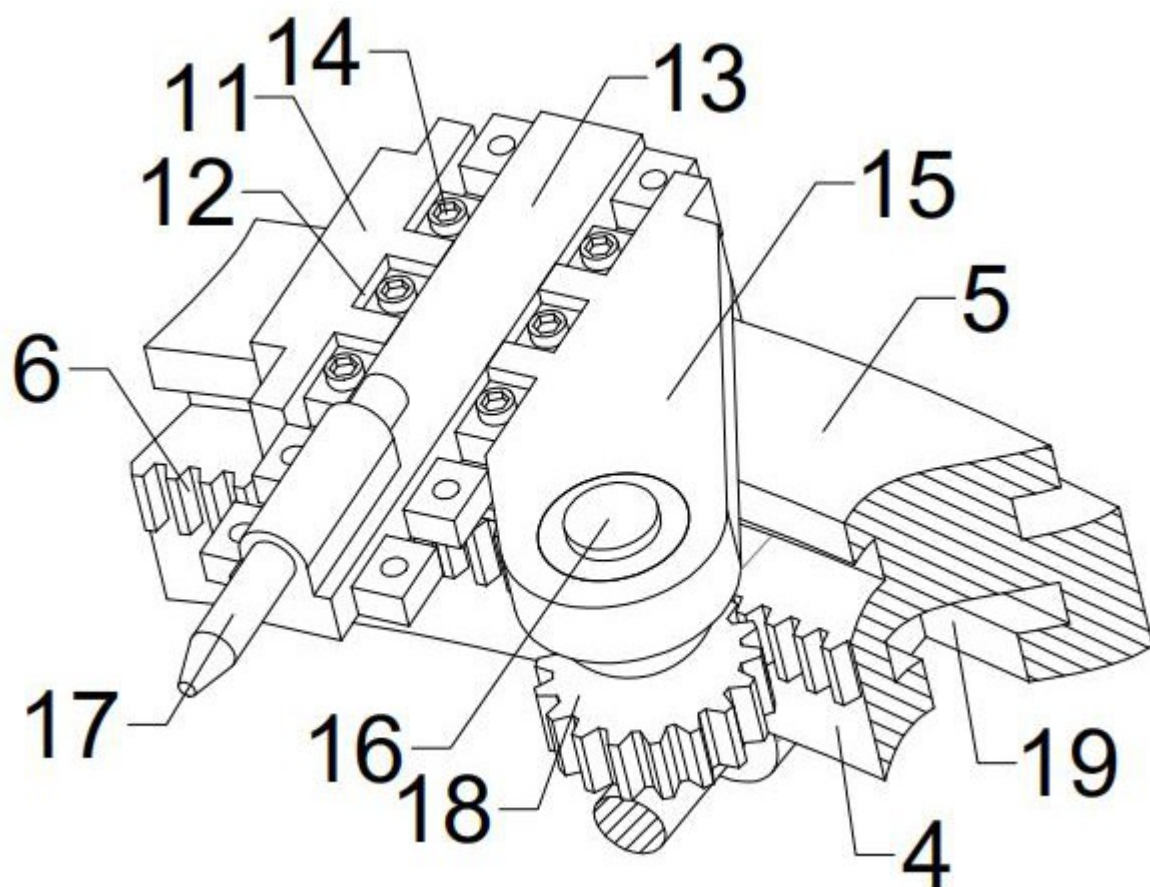


图 2

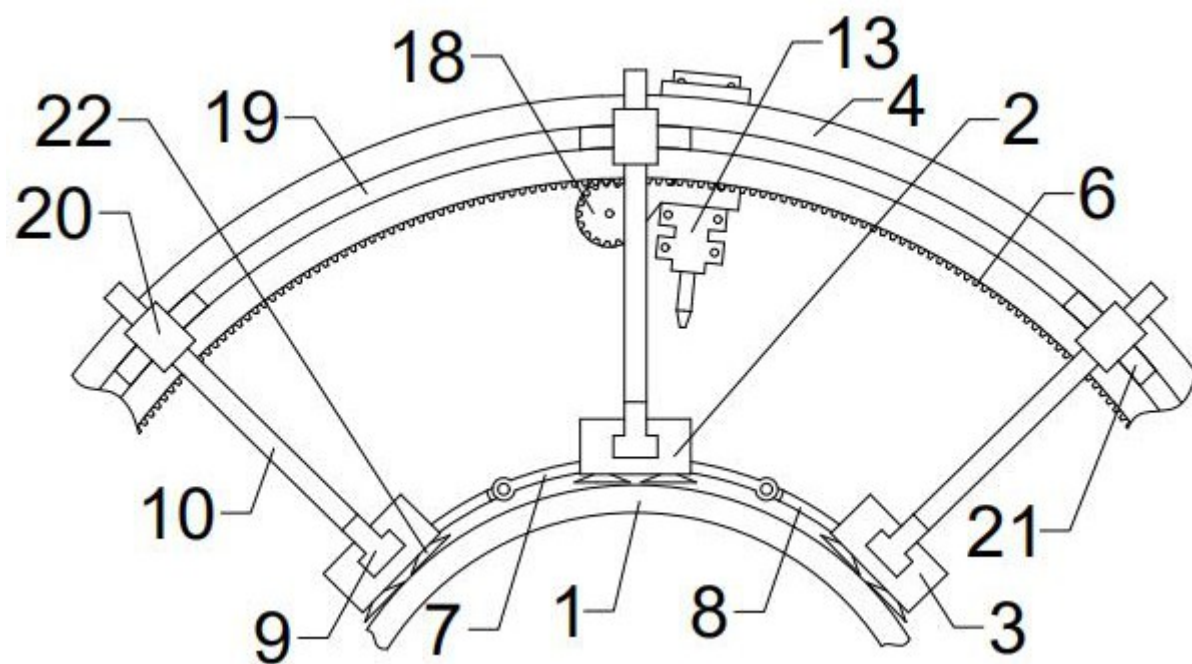


图 3

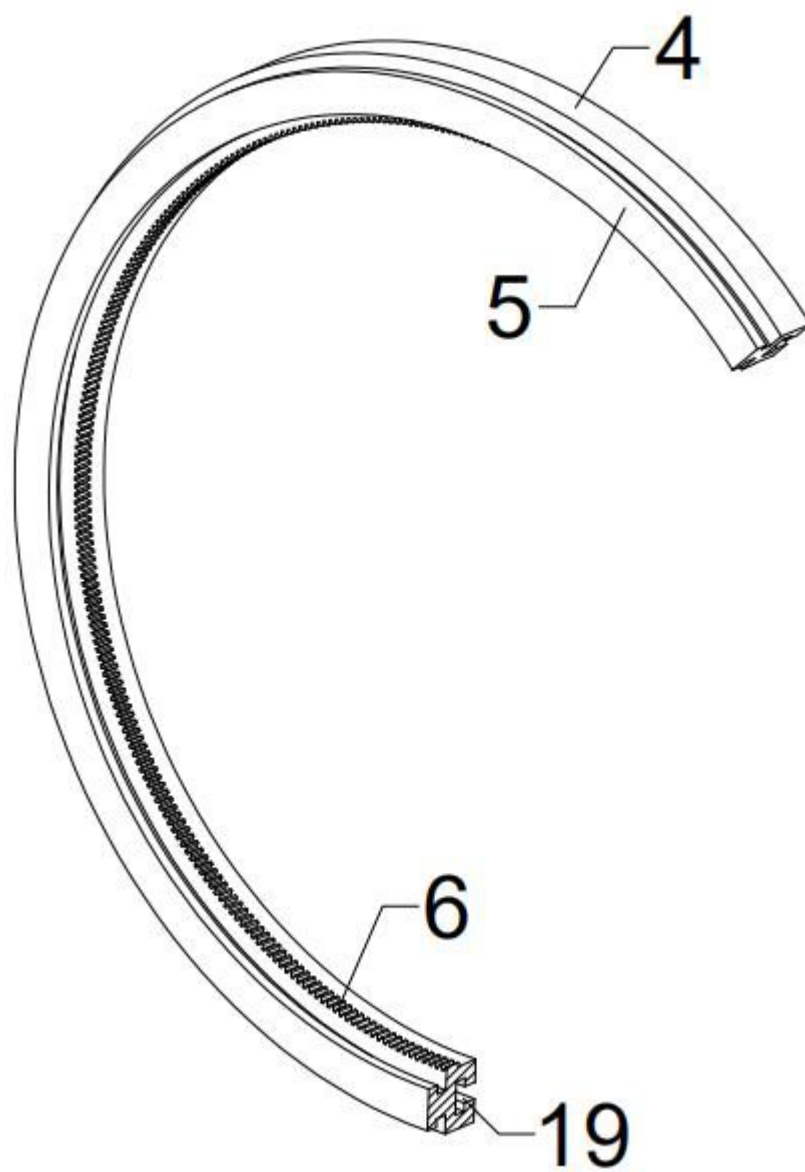


图 4

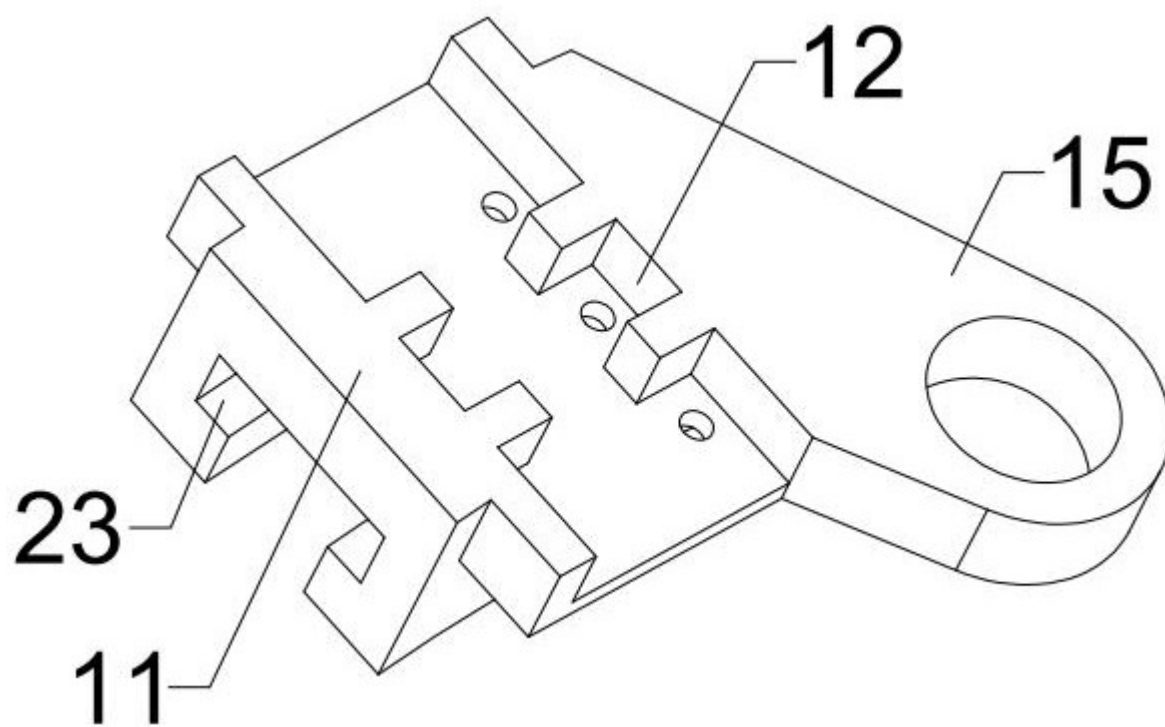


图 5

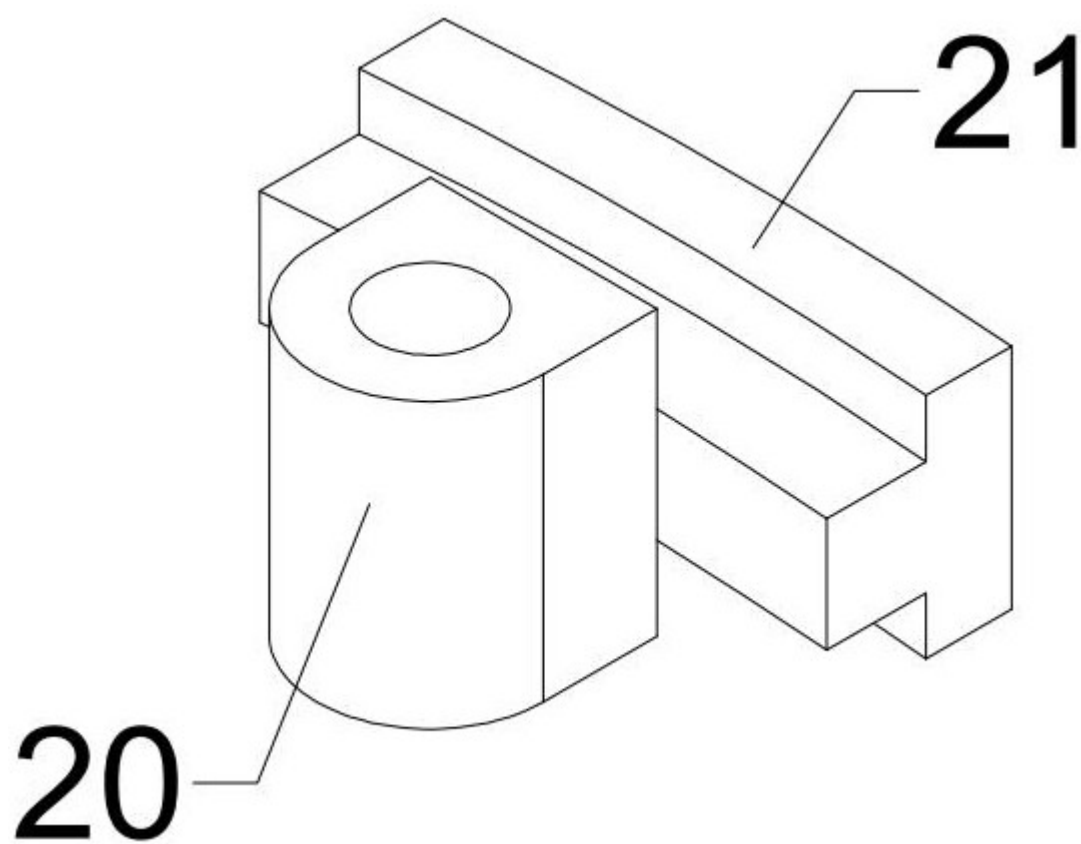


图 6