



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113828662 A

(43) 申请公布日 2021.12.24

(21) 申请号 202110933423.9

(22) 申请日 2021.08.14

(71) 申请人 刘佩玲

地址 643000 四川省自贡市自流井区兴川
南路174号301室

(72) 发明人 刘佩玲

(51) Int. Cl.

B21D 5/06 (2006.01)

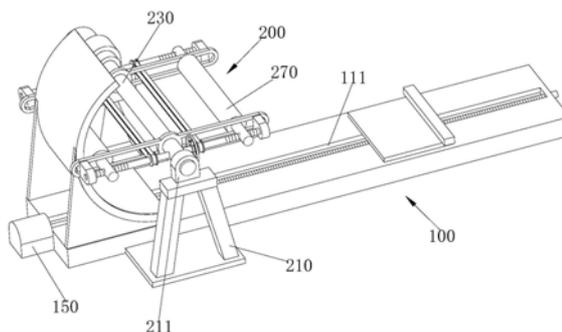
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢板弯曲造型装置

(57) 摘要

本发明涉及钢板加工技术领域,具体涉及一种钢板弯曲造型装置,包括移动机构,移动机构包括底座,底座的顶面开设有轨道槽,且轨道槽的两端之间转动连接有丝杆,底座的一端侧壁固连有电机一,电机一的输出端与丝杆的一端固连,底座的另一端顶面滑动连接有移动板,移动板的顶面一端固连有挡板。本发明的挡板接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板,电机二通过减速箱带动轴杆转动,轴杆通过辊杆带动滚辊一和滚辊二绕轴杆公转,从而对钢板对应弧形模板上的部分进行碾压弯曲,滚辊二对钢板预弯曲,滚辊一将钢板弯曲至与弧形模板内侧壁贴合,实现对钢板的逐步弯曲,实现对钢板端部的弯曲,无需对钢板端部额外进行冲压,降低钢板弯曲成本。



1. 一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,包括移动机构(100),所述移动机构(100)包括底座(110),所述底座(110)的顶面开设有轨道槽(111),且轨道槽(111)的两端之间转动连接有丝杆(120),所述底座(110)的一端侧壁固连有电机一(150),且电机一(150)的输出端与丝杆(120)的一端固连,所述底座(110)的另一端顶面滑动连接有移动板(130),所述移动板(130)的顶面一端固连有挡板(131),所述移动板(130)的底面固连有螺纹套(132),所述螺纹套(132)的内壁与丝杆(120)旋合连接,所述底座(110)的一端顶面上方设置有弧形模板(140),且弧形模板(140)的弧形外侧壁两侧与底座(110)一端顶面之间均固连有支撑板(141),所述底座(110)的顶面一端上方设置有弯曲机构(200)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述弯曲机构(200)包括轴杆(230),所述底座(110)的一端两侧侧壁分别固连有支撑座一(210)和支撑座二(220),所述支撑座一(210)和支撑座二(220)的顶端均固连有转动座(211),且两个转动座(211)与轴杆(230)转动连接,所述支撑座二(220)的顶端一侧固连有电机二(221),且支撑座二(220)的顶端位于与轴杆(230)和电机二(221)之间固连有减速箱(222),所述电机二(221)的输出端与减速箱(222)的输入端固连,且减速箱(222)的输出端与轴杆(230)的一端固连,所述轴杆(230)的环形外侧壁两端均固定套接有固定架(240),所述固定架(240)的一外侧壁两端均开设有滑槽(246),且两个固定架(240)位于同一端的滑槽(246)之间均滑动连接有辊杆(250),所述固定架(240)的一外侧壁两端均固连有固定座(244),且两个固定座(244)之间转动连接有调节杆(241),所述调节杆(241)贯穿轴杆(230),且调节杆(241)与轴杆(230)转动连接,所述调节杆(241)的环形外侧壁两端均开设有螺纹,其中一个调节杆(241)的环形外侧壁固定套接有手轮(243),所述辊杆(250)的两端开设有螺纹孔(251),且辊杆(250)两端通过螺纹孔(251)与对应调节杆(241)旋合连接,所述调节杆(241)的环形外侧壁位于轴杆(230)的两侧均固定套接有带轮(242),且两个调节杆(241)上位于同一位置的带轮(242)之间传动连接有皮带(245),两个辊杆(250)中的一个辊杆(250)的外侧壁转动套接有滚辊一(260),另一个辊杆(250)的外侧壁转动套接有滚辊二(270)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述弧形模板(140)的弧形内侧壁两侧均固连有边沿。

4. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述移动板(130)的厚度小于弧形模板(140)底端到底座(110)之间的距离,且移动板(130)的宽度小于两个支撑板(141)之间的距离。

5. 根据权利要求2所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述挡板(131)的高度与弧形模板(140)底端边沿齐平,且弧形模板(140)的底端弧形外侧壁的切线与底座(110)的顶面平行。

6. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述滚辊一(260)的外径大于滚辊二(270)的外径,且滚辊一(260)和滚辊二(270)的长度均与弧形模板(140)的弧形内侧壁宽度相同。

7. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述调节杆(241)两端螺纹旋向相反。

8. 根据权利要求1所述的一种钢板弯曲造型装置,其特征在於,所述轴杆(230)的轴心线与弧形模板(140)的轴心线重合。

一种钢板弯曲造型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板加工技术领域,具体涉及一种钢板弯曲造型装置。

背景技术

[0002] 曲面的分段制造是钢板生产难度大的关键工序。曲面分段中的型材冷弯已经实现数控生产,但是曲面分段中的钢板加工的生产效率低,产品质量难以保证,在工程建造过程中常会使用到弧形钢板,且通常是通过卷板机对钢板进行弯曲。

[0003] 现有的钢板弯曲造型装置,在弯制弧形钢板时不能弯卷板材的全部长度,板材两端有约等于下辊中心距一半的长度仍然是直的,为了弯卷钢板两端直边,需要额外采用压力机模压预弯,比较麻烦。

发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种钢板弯曲造型装置,通过移动机构的设置,挡板接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板,电机二通过减速箱带动轴杆转动,轴杆带动固定架转动,固定架通过辊杆带动滚辊一和滚辊二绕轴杆公转,从而对钢板对应弧形模板上的部分进行碾压弯曲,滚辊二对钢板预弯曲,滚辊一将钢板弯曲至与弧形模板内侧壁贴合,从而实现对钢板的逐步弯曲,从而实现对钢板端部的弯曲,无需对钢板端部额外进行冲压,增加工作效率,降低钢板弯曲成本。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种钢板弯曲造型装置,包括移动机构,所述移动机构包括底座,所述底座的顶面开设有轨道槽,且轨道槽的两端之间转动连接有丝杆,所述底座的一端侧壁固连有电机一,且电机一的输出端与丝杆的一端固连,所述底座的另一端顶面滑动连接有移动板,所述移动板的顶面一端固连有挡板,所述移动板的底面固连有螺纹套,所述螺纹套的内壁与丝杆旋合连接,所述底座的一端顶面上方设置有弧形模板,且弧形模板的弧形外侧壁两侧与底座一端顶面之间均固连有支撑板,电机一带动丝杆转动,丝杆通过螺纹套带动移动板靠向弧形模板滑动,移动板通过挡板接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板;

所述底座的顶面一端上方设置有弯曲机构,所述弯曲机构包括轴杆,所述底座的一端两侧侧壁分别固连有支撑座一和支撑座二,所述支撑座一和支撑座二的顶端均固连有转动座,且两个转动座与轴杆转动连接,所述支撑座二的顶端一侧固连有电机二,且支撑座二的顶端位于与轴杆和电机二之间固连有减速箱,所述电机二的输出端与减速箱的输入端固连,且减速箱的输出端与轴杆的一端固连,所述轴杆的环形外侧壁两端均固定套接有固定架,所述固定架的一外侧壁两端均开设有滑槽,且两个固定架位于同一端的滑槽之间均滑动连接有辊杆,所述固定架的一外侧壁两端均固连有固定座,且两个固定座之间转动连接有调节杆,所述调节杆贯穿轴杆,且调节杆与轴杆转动连接,所述调节杆的环形外侧壁两端均开设有螺纹,其中一个调节杆的环形外侧壁固定套接有手轮,所述辊杆的两端开设有螺纹孔,且辊杆两端通过螺纹孔与对应调节杆旋合连接,所述调节杆的环形外侧壁位于

轴杆的两侧均固定套接有带轮,且两个调节杆上位于同一位置的带轮之间传动连接有皮带,两个辊杆中的一个辊杆的外侧壁转动套接有滚辊一,另一个辊杆的外侧壁转动套接有滚辊二,电机二通过减速箱带动轴杆转动,轴杆带动固定架转动,固定架通过辊杆带动滚辊一和滚辊二绕轴杆公转,从而对钢板对应弧形模板上的部分进行碾压弯曲,滚辊二对钢板预弯曲,滚辊一将钢板弯曲至与弧形模板内侧壁贴合,从而实现对钢板的端部弯曲,避免对钢板端部的二次压弯,转动手轮,通过带轮和皮带的设置,手轮转动带动两个调节杆转动,两个调节杆转动带动两个辊杆反向移动,从而调节滚辊一和滚辊二的公转半径,便于适应不同厚度钢板和逐步对钢板进行挤压压弯。

[0006] 进一步在于:所述弧形模板的弧形内侧壁两侧均固连有边沿,对钢板进行限位,避免钢板在弧形模板内侧偏移。

[0007] 进一步在于:所述移动板的厚度小于弧形模板底端到底座之间的距离,且移动板的宽度小于两个支撑板之间的距离,方便移动板移动至弧形模板下方,挡板与弧形模板底端侧壁贴靠,从而将钢板完全推入弧形模板内。

[0008] 进一步在于:所述挡板的高度与弧形模板底端边沿齐平,且弧形模板的底端弧形外侧壁的切线与底座的顶面平行,避免滚辊一与挡板干涉。

[0009] 进一步在于:所述滚辊一的外径大于滚辊二的外径,且滚辊一和滚辊二的长度均与弧形模板的弧形内侧壁宽度相同,使得滚辊一与弧形模板内侧壁的间隙小于滚辊二与弧形模板内侧壁的间隙,便于滚辊二对钢板进行与压弯。

[0010] 进一步在于:所述调节杆两端螺纹旋向相反,便于两个辊杆反向移动。

[0011] 进一步在于:所述轴杆的轴心线与弧形模板的轴心线重合,方便滚辊一和滚辊二的公转,避免滚辊一与弧形模板干涉。

[0012] 本发明的有益效果:

1、通过移动机构的设置,挡板接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板,电机二通过减速箱带动轴杆转动,轴杆带动固定架转动,固定架通过辊杆带动滚辊一和滚辊二绕轴杆公转,从而对钢板对应弧形模板上的部分进行碾压弯曲,滚辊二对钢板预弯曲,滚辊一将钢板弯曲至与弧形模板内侧壁贴合,从而实现对钢板的逐步弯曲,无需对钢板端部额外进行冲压,增加工作效率,降低钢板弯曲成本。

[0013] 2、通过带轮和皮带的设置,手轮转动带动两个调节杆转动,两个调节杆转动带动两个辊杆反向移动,从而调节滚辊一和滚辊二的公转半径,便于适应不同厚度和强度的钢板对其逐步进行挤压压弯,从而达到较好的弯曲效果。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 图1是本发明整体结构示意图;

图2是本发明中弯曲机构结构示意图;

图3是本发明中移动机构结构示意图;

图4是本发明中固定架结构示意图;

图5是本发明中移动板结构示意图;

图6是本发明中辊杆结构示意图。

[0016] 图中:100、移动机构;110、底座;111、轨道槽;120、丝杆;130、移动板;131、挡板;132、螺纹套;140、弧形模板;141、支撑板;150、电机一;200、弯曲机构;210、支撑座一;211、转动座;220、支撑座二;221、电机二;222、减速箱;230、轴杆;240、固定架;241、调节杆;242、带轮;243、手轮;244、固定座;245、皮带;246、滑槽;250、辊杆;251、螺纹孔;260、滚辊一;270、滚辊二。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例,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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-6所示,一种钢板弯曲造型装置,包括移动机构100,移动机构100包括底座110,底座110的顶面开设有轨道槽111,且轨道槽111的两端之间转动连接有丝杆120,底座110的一端侧壁固连有电机一150,且电机一150的输出端与丝杆120的一端固连,底座110的另一端顶面滑动连接有移动板130,移动板130的顶面一端固连有挡板131,移动板130的底面固连有螺纹套132,螺纹套132的内壁与丝杆120旋合连接,底座110的一端顶面上方设置有弧形模板140,且弧形模板140的弧形外侧壁两侧与底座110一端顶面之间均固连有支撑板141,电机一150带动丝杆120转动,丝杆120通过螺纹套132带动移动板130靠向弧形模板140滑动,移动板130通过挡板131接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板140;

底座110的顶面一端上方设置有弯曲机构200,弯曲机构200包括轴杆230,底座110的一端两侧侧壁分别固连有支撑座一210和支撑座二220,支撑座一210和支撑座二220的顶端均固连有转动座211,且两个转动座211与轴杆230转动连接,支撑座二220的顶端一侧固连有电机二221,且支撑座二220的顶端位于与轴杆230和电机二221之间固连有减速箱222,电机二221的输出端与减速箱222的输入端固连,且减速箱222的输出端与轴杆230的一端固连,轴杆230的环形外侧壁两端均固定套接有固定架240,固定架240的一外侧壁两端均开设有滑槽246,且两个固定架240位于同一端的滑槽246之间均滑动连接有辊杆250,固定架240的一外侧壁两端均固连有固定座244,且两个固定座244之间转动连接有调节杆241,调节杆241贯穿轴杆230,且调节杆241与轴杆230转动连接,调节杆241的环形外侧壁两端均开设有螺纹,其中一个调节杆241的环形外侧壁固定套接有手轮243,辊杆250的两端开设有螺纹孔251,且辊杆250两端通过螺纹孔251与对应调节杆241旋合连接,调节杆241的环形外侧壁位于轴杆230的两侧均固定套接有带轮242,且两个调节杆241上位于同一位置的带轮242之间传动连接有皮带245,两个辊杆250中的一个辊杆250的外侧壁转动套接有滚辊一260,另一个辊杆250的外侧壁转动套接有滚辊二270,电机二221通过减速箱222带动轴杆230转动,轴杆230带动固定架240转动,固定架240通过辊杆250带动滚辊一260和滚辊二270绕轴杆230公转,从而对钢板对应弧形模板140上的部分进行碾压弯曲,滚辊二270对钢板预弯曲,滚辊一260将钢板弯曲至与弧形模板140内侧壁贴合,从而实现对钢板的端部弯曲,避免对钢板端部的二次压弯,转动手轮243,通过带轮242和皮带245的设置,手轮243转动带动两个调节杆241转动,两个调节杆241转动带动两个辊杆250反向移动,从而调节滚辊一260和

滚辊二270的公转半径,便于适应不同厚度钢板和逐步对钢板进行挤压压弯。

[0019] 弧形模板140的弧形内侧壁两侧均固连有边沿,对钢板进行限位,避免钢板在弧形模板140内侧偏移,移动板130的厚度小于弧形模板140底端到底座110之间的距离,且移动板130的宽度小于两个支撑板141之间的距离,方便移动板130移动至弧形模板140下方,挡板131与弧形模板140底端侧壁贴靠,从而将钢板完全推入弧形模板140内,挡板131的高度与弧形模板140底端边沿齐平,且弧形模板140的底端弧形外侧壁的切线与底座110的顶面平行,避免滚辊一260与挡板131干涉。

[0020] 滚辊一260的外径大于滚辊二270的外径,且滚辊一260和滚辊二270的长度均与弧形模板140的弧形内侧壁宽度相同,使得滚辊一260与弧形模板140内侧壁的间隙小于滚辊二270与弧形模板140内侧壁的间隙,便于滚辊二270对钢板进行与压弯,调节杆241两端螺纹旋向相反,便于两个辊杆250反向移动,轴杆230的轴心线与弧形模板140的轴心线重合,方便滚辊一260和滚辊二270的公转,避免滚辊一260与弧形模板140干涉。

[0021] 工作原理:使用时,将钢板一端搭在弧形模板140的内侧壁底端,钢板另一端搭在移动板130上,启动电机一150,电机一150带动丝杆120转动,丝杆120通过螺纹套132带动移动板130靠向弧形模板140滑动,移动板130通过挡板131接触挤压钢板的另一端从而推动钢板插向弧形模板140,启动电机二221,电机二221通过减速箱222带动轴杆230转动,轴杆230带动固定架240转动,固定架240通过辊杆250带动滚辊一260和滚辊二270绕轴杆230公转,从而对钢板对应弧形模板140上的部分进行碾压弯曲,滚辊二270对钢板预弯曲,滚辊一260将钢板弯曲至与弧形模板140内侧壁贴合,从而实现对钢板的端部弯曲,避免对钢板端部的二次压弯,转动手轮243,通过带轮242和皮带245的设置,手轮243转动带动两个调节杆241转动,两个调节杆241转动带动两个辊杆250反向移动,从而调节滚辊一260和滚辊二270的公转半径,便于适应不同厚度钢板和逐步对钢板进行挤压压弯。

[0022] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0023] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

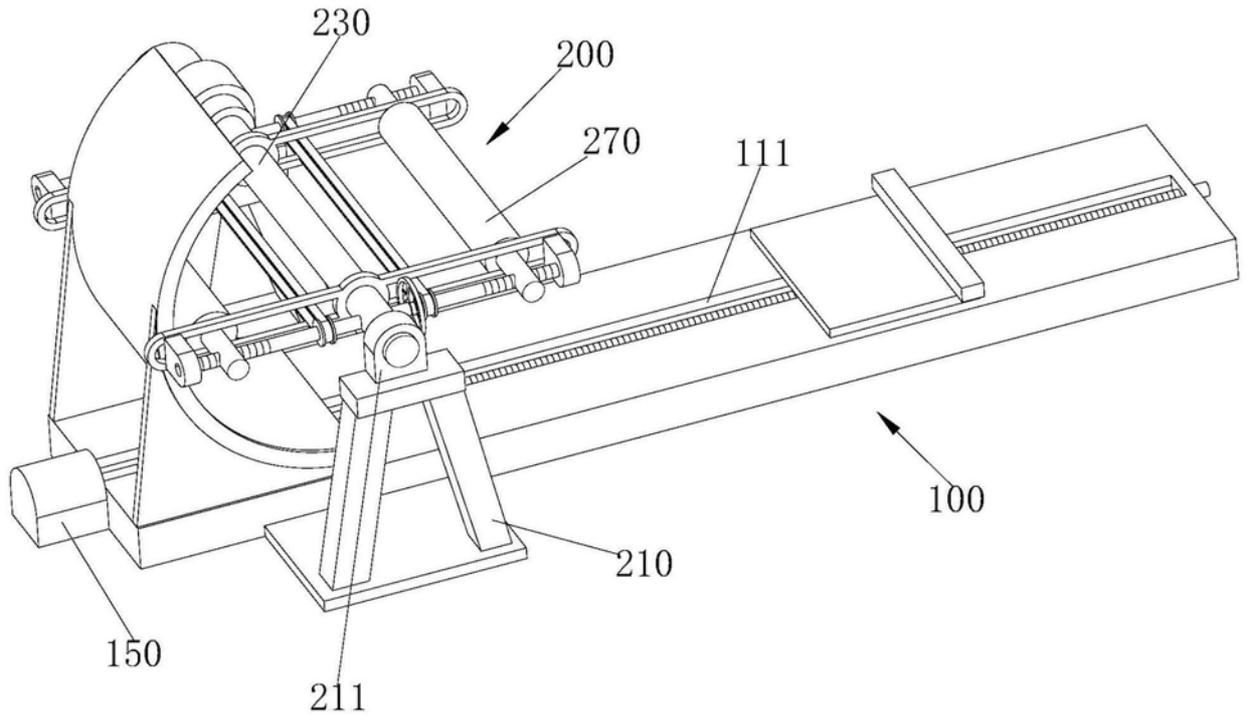


图1

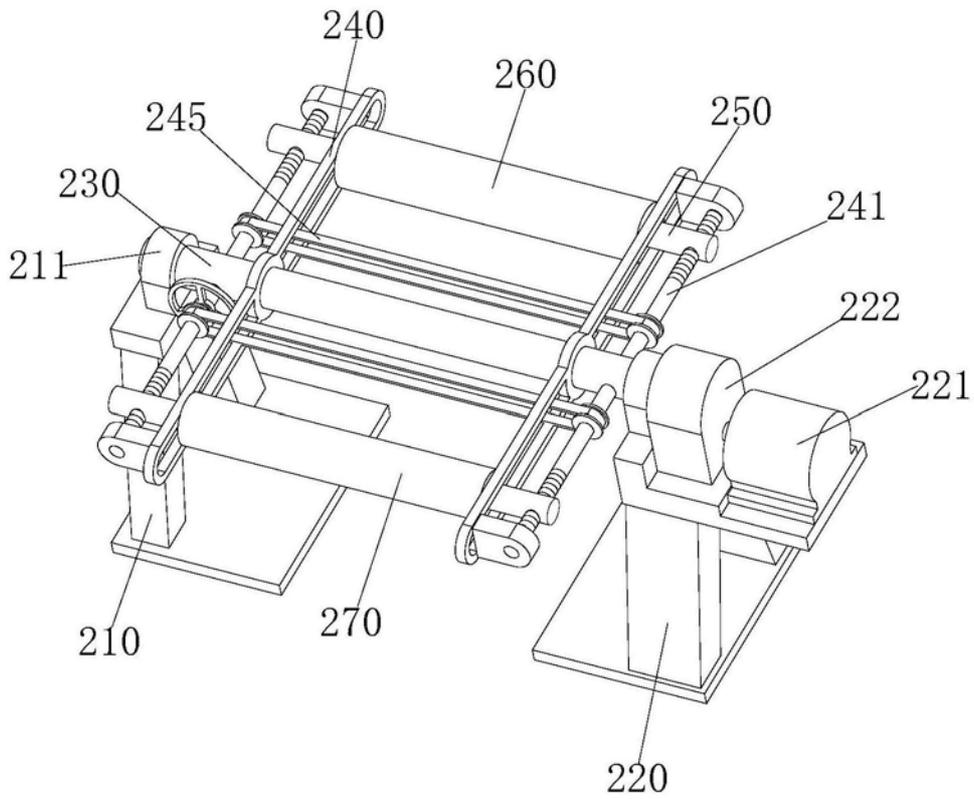


图2

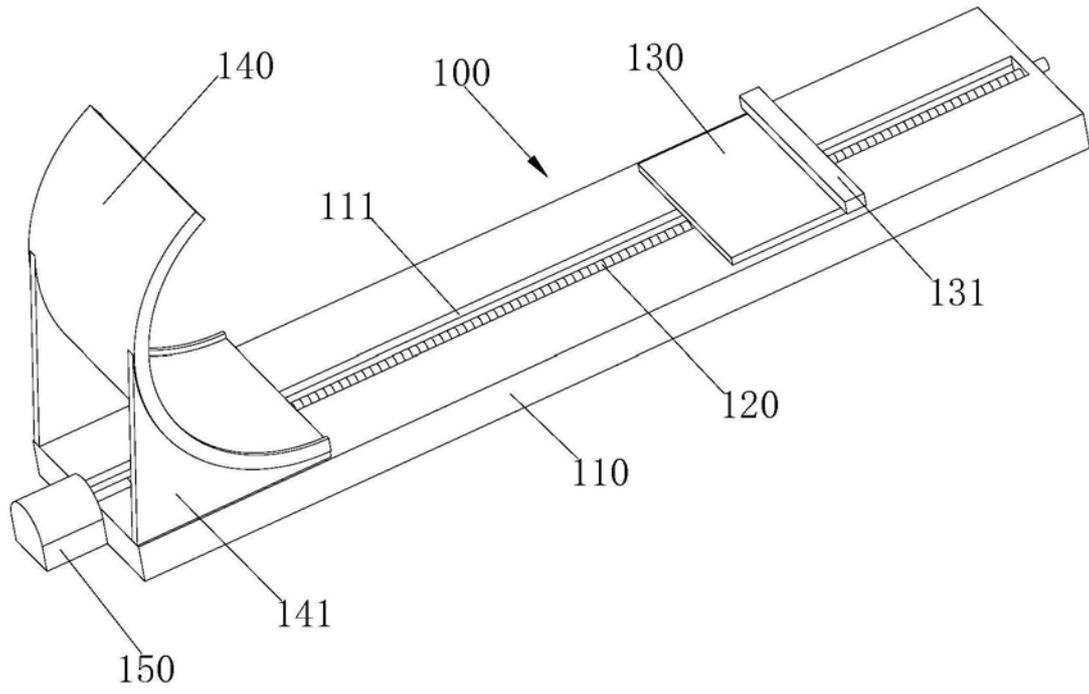


图3

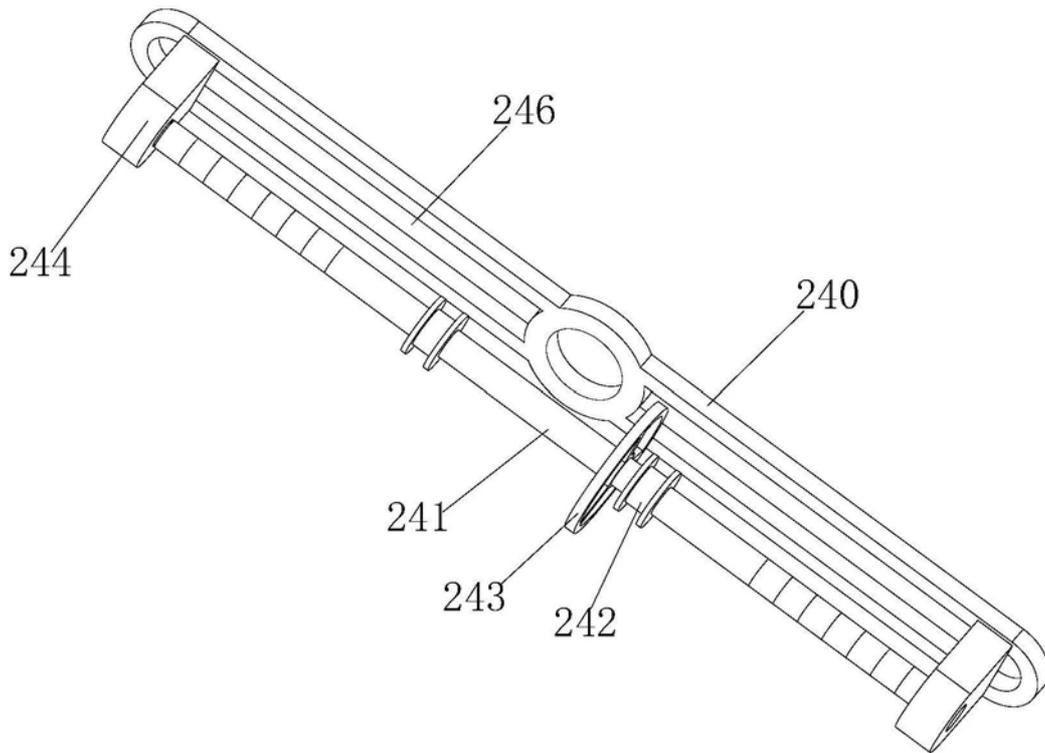


图4

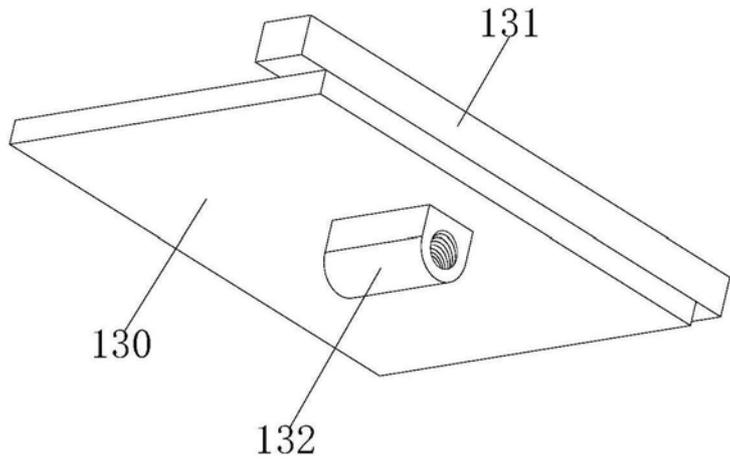


图5

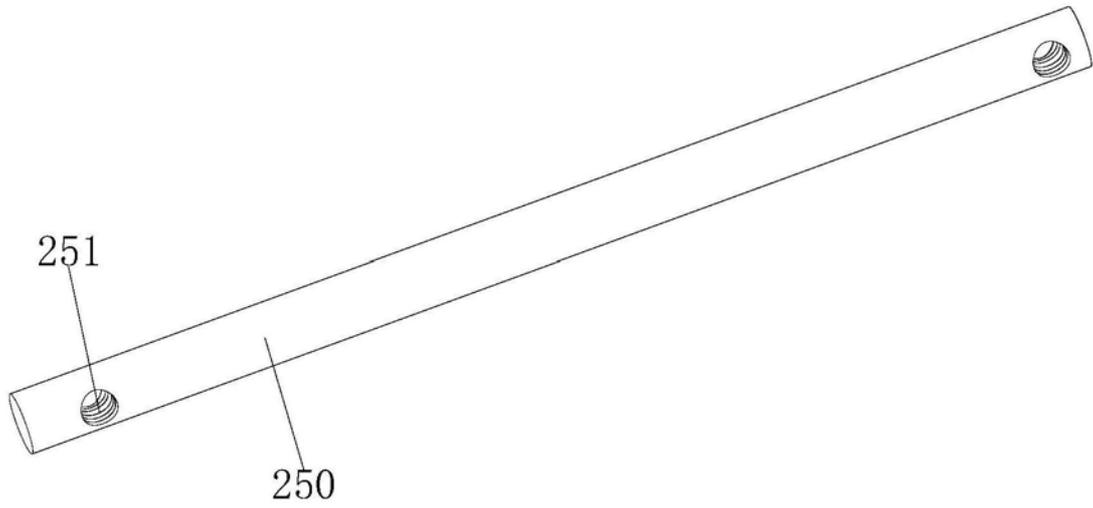


图6