(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221231675 U
(45)授权公告日 2024.06.28

(21)申请号 202323188948.8

(22)申请日 2023.11.25

(73)专利权人 常州志皓精密管业有限公司
地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇丰北村委谈墅村298

(72)发明人 施建春 姚丽君 林登国 龚丽华

(74)专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司 31409
专利代理师 王鑫

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

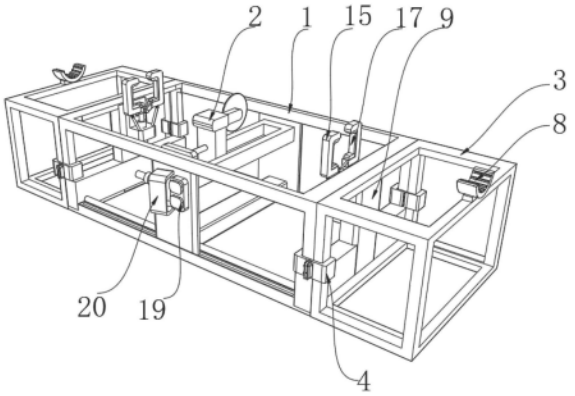
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

不锈钢无缝管切割设备

(57)摘要

本实用新型涉及钢管加工技术领域,公开了不锈钢无缝管切割设备,包括第一框架,所述第一框架的左右侧均设置有第二框架,所述第二框架的右侧前后端与第一框架的左侧前后端均设置有卡合板,两个所述卡合板的后侧通过转页转动连接,两个所述卡合板的前侧均固定连接有固定块,左侧所述固定块的左侧转动连接有螺纹旋钮,所述螺纹旋钮的右端贯穿左侧所述固定块并螺纹连接在右侧螺纹固定块的内壁,所述第一框架的内壁左右侧均设置有固定组件。本实用新型中,通过卡合板、第二框架、转页、固定块和螺纹旋钮的相互配合,装置可以完成对第一框架的长度扩展,从而使得对长度不同的不锈钢无缝管完成适配工作,便于装置功能性的完善。



CN 221231675 U

1.不锈钢无缝管切割设备,包括第一框架(1),其特征在于:所述第一框架(1)的左右侧均设置有第二框架(3),所述第二框架(3)的右侧前后端与第一框架(1)的左侧前后端均设置有卡合板(4),两个所述卡合板(4)的后侧通过转页(5)转动连接,两个所述卡合板(4)的前侧均固定连接有固定块(6),左侧所述固定块(6)的左侧转动连接有螺纹旋钮(7),所述螺纹旋钮(7)的右端贯穿左侧所述固定块(6)并螺纹连接在右侧螺纹固定块(6)的内壁,所述第一框架(1)的内壁左右侧均设置有固定组件,所述第一框架(1)的内底壁设置有输送机构(2)。

2.根据权利要求1所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:所述输送机构(2)包括伺服电机(201)和切割组件,所述伺服电机(201)的右端固定连接在第一框架(1)的内壁右侧前端,所述伺服电机(201)的输出端固定连接有螺纹杆(202),所述螺纹杆(202)的外壁螺纹连接有连接板(203),所述连接板(203)的左右侧均固定连接有位移板(204),所述第一框架(1)的内壁右侧后端固定连接有滑柱(205),所述滑柱(205)的中部贯穿连接板(203)的内壁右侧,所述切割组件固定连接在位移板(204)的后侧顶部。

3.根据权利要求1所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:所述固定组件包括两个固定板(9),两个所述固定板(9)的上下侧分别固定连接在第一框架(1)的左右侧内壁,所述固定板(9)的右侧固定连接有连接件(10),所述连接件(10)的内壁中部固定连接有第二伸缩杆(11),所述第二伸缩杆(11)的输出端固定连接有推动块(12),所述推动块(12)的右侧固定连接有转柱(13),所述转柱(13)的左右端均固定连接有转板(14),所述转板(14)的后侧固定连接夹具(15),所述夹具(15)的前侧安装有防滑垫(17),所述夹具(15)的底壁转动连接有连接杆(16),所述连接杆(16)的底端固定连接在连接件(10)的内壁后侧。

4.根据权利要求2所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:所述切割组件包括切割台(206),两个所述位移板(204)的顶壁分别固定连接在切割台(206)的底壁,所述切割台(206)的内壁右侧固定连接有第一伸缩杆(207),所述第一伸缩杆(207)输出端固定连接有切割装置(208)。

5.根据权利要求3所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:两个所述第二框架(3)的顶壁均固定连接有放置架(8)。

6.根据权利要求1所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:所述第一框架(1)的内壁右侧固定连接有限制件(18)。

7.根据权利要求2所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:前侧所述位移板(204)的前侧中部固定连接有控制开关(19),所述控制开关(19)分别与伺服电机(201)、第一伸缩杆(207)、切割装置(208)和第二伸缩杆(11)电性连接。

8.根据权利要求7所述的不锈钢无缝管切割设备,其特征在于:所述控制开关(19)的前侧设置有保护壳(20),所述保护壳(20)的左侧通过合页与前侧所述位移板(204)的前侧左端转动连接。

不锈钢无缝管切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域,尤其涉及不锈钢无缝管切割设备。

背景技术

[0002] 锈钢无缝管是指一种具有中空截面、周边没有接缝的长条钢材,该产品的壁厚越厚,它就越具有经济性和实用性,壁厚越薄,它的加工成本就会大幅度的上升。该产品的工艺决定它的局限性能,一般无缝钢管精度低:壁厚不均匀、管内外表光亮度低、定尺成本高,且内外表还有麻点、黑点不易去除;它的检测及整形必须离线处理。

[0003] 经检索,中国专利公告号为:CN116352173A,公开了一种不锈钢无缝管切割设备,包括机架以及切割机,所述机架包括上料架以及位于上料架一侧的固定座,所述上料架上方设有活动组件,活动组件供钢管在上料架上方运动,所述上料架上设有限位组件以及具有重力势能且用于驱动钢管转动的驱动装置,限位组件配合具有重力势能的驱动装置来限制钢管径向运动,所述切割机滑动设置于固定座且连接有驱动切割机往复运动的第二驱动组件。该发明具有以下优点和效果:该发明能降低企业的生产成本与采购成本,但是在实际使用中,该装置使用一体式机架对被加工不锈钢无缝管进行放置固定,在焊接完成的不锈钢管比较长的情况下,使得切割完成后,可能会出现需要重复固定的情况,难以满足使用的需求。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了不锈钢无缝管切割设备,旨在改善在焊接完成的不锈钢管比较长的情况下,使得切割完成后,可能会出现需要重复固定的情况,难以满足使用需求的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:不锈钢无缝管切割设备,包括第一框架,所述第一框架的左右侧均设置有第二框架,所述第二框架的右侧前后端与第一框架的左侧前后端均设置有卡合板,两个所述卡合板的后侧通过转页转动连接,两个所述卡合板的前侧均固定连接有固定块,左侧所述固定块的左侧转动连接有螺纹旋钮,所述螺纹旋钮的右端贯穿左侧所述固定块并螺纹连接在右侧螺纹固定块的内壁,所述第一框架的内壁左右侧均设置有固定组件,所述第一框架的内底壁设置有输送机构。

[0006] 通过上述技术方案:通过多个卡合板与转页的连接,使得第二框架与第一框架可以被连接组合,通过旋转扭动多个螺纹旋钮,使得两个卡合板被固定,从而完成了对第一框架的延展组合,使得装置的功能性得到完善。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述输送机构包括伺服电机和切割组件,所述伺服电机的右端固定连接在第一框架的内壁右侧前端,所述伺服电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有连接板,所述连接板的左右侧均固定连接有位移板,所述第一框架的内壁右侧后端固定连接有滑柱,所述滑柱的中部贯穿连接板的内壁右侧,所述切割组件固定连接在位移板

的后侧顶部。

[0009] 通过上述技术方案:通过启动伺服电机使得螺纹杆被驱动,在滑柱的限制转动下,使得连接板不会一并随着螺纹杆转动,从而完成带动两个位移板进行位移,完成位置的改变。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述固定组件包括两个固定板,两个所述固定板的上下侧分别固定连接在第一框架的左右侧内壁,所述固定板的右侧固定连接有连接件,所述连接件的内壁中部固定连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的输出端固定连接有推动块,所述推动块的右侧固定连接有转柱,所述转柱的左右端均固定连接有转板,所述转板的后侧固定连接夹具,所述夹具的前侧安装有防滑垫,所述夹具的底壁转动连接有连接杆,所述连接杆的底端固定连接在连接件的内壁后侧。

[0012] 通过上述技术方案:通过第二伸缩杆驱动推动块,使得推动块带动两个转板进行转动,在两个连接杆的限制位移下,使得两个夹具完成向内收缩或扩张,从而使得被切割不锈钢无缝管可以被固定。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述切割组件包括切割台,两个所述位移板的顶壁分别固定连接在切割台的底壁,所述切割台的内壁右侧固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆输出端固定连接有切割装置。

[0015] 通过上述技术方案:通过第一伸缩杆被驱动,使得切割装置在切割台内壁滑动,从而可以对不锈钢无缝管完成切割工作。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 两个所述第二框架的顶壁均固定连接有放置架。

[0018] 通过上述技术方案:通过多个放置架,使得长度不同的不锈钢无缝管可以被放置。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述第一框架的内壁右侧固定连接有限制件。

[0021] 通过上述技术方案:通过限制件使得连接板在位移时,不会对伺服电机造成损坏。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0023] 前侧所述位移板的前侧中部固定连接有控制开关,所述控制开关分别与伺服电机、第一伸缩杆、切割装置和第二伸缩杆电性连接。

[0024] 通过上述技术方案:通过控制开关可以对装置完成开启与关闭。

[0025] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0026] 所述控制开关的前侧设置有保护壳,所述保护壳的左侧通过合页与前侧所述位移板的前侧左端转动连接。

[0027] 通过上述技术方案:通过保护壳可以对控制开关完成保护避免损伤和防止误触。

[0028] 本实用新型具有如下有益效果:

[0029] 1.本实用新型中,通过卡合板、第二框架、转页、固定块和螺纹旋钮的相互配合,使得装置可以完成对第一框架的长度扩展,从而使得对长度不同的不锈钢无缝管完成适配工作,便于装置功能性的完善。

[0030] 2.本实用新型中,通过伺服电机、螺纹杆、连接板、位移板和滑柱的相互配合使得

装置可以完成对切割台的横向移动,从而便于不同的长度切割需求,通过切割台、第一伸缩杆和切割装置的配合,使得可以完成径向方向的切割工作。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型提出的不锈钢无缝管切割设备的立体图;

[0032] 图2为本实用新型提出的不锈钢无缝管切割设备的俯视图;

[0033] 图3为本实用新型提出的不锈钢无缝管切割设备的第一框架结构示意图;

[0034] 图4为本实用新型提出的不锈钢无缝管切割设备的夹具结构示意图;

[0035] 图5为本实用新型提出的不锈钢无缝管切割设备的输送机构示意图。

[0036] 图例说明:

[0037] 1、第一框架;2、输送机构;201、伺服电机;202、螺纹杆;203、连接板;204、位移板;205、滑柱;206、切割台;207、第一伸缩杆;208、切割装置;3、第二框架;4、卡合板;5、转页;6、固定块;7、螺纹旋钮;8、放置架;9、固定板;10、连接件;11、第二伸缩杆;12、推动块;13、转柱;14、转板;15、夹具;16、连接杆;17、防滑垫;18、限制件;19、控制开关;20、保护壳。

具体实施方式

[0038] 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、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0039] 参照图1、图3和图4,本实用新型提供的一种实施例:不锈钢无缝管切割设备,包括第一框架1,第一框架1的左右侧均设置有第二框架3,第二框架3的右侧前后端与第一框架1的左侧前后端均设置有卡合板4,两个卡合板4的后侧通过转页5转动连接,两个卡合板4的前侧均固定连接有固定块6,左侧固定块6的左侧转动连接有螺纹旋钮7,螺纹旋钮7的右端贯穿左侧固定块6并螺纹连接在右侧螺纹固定块6的内壁,第一框架1的内壁左右侧均设置有固定组件,第一框架1的内底壁设置有输送机构2;固定组件包括两个固定板9,两个固定板9的上下侧分别固定连接在第一框架1的左右侧内壁,固定板9的右侧固定连接有连接件10,连接件10的内壁中部固定连接有第二伸缩杆11,第二伸缩杆11的输出端固定连接有推动块12,推动块12的右侧固定连接有转柱13,转柱13的左右端均固定连接有转板14,转板14的后侧固定连接夹具15,夹具15的前侧安装有防滑垫17,夹具15的底壁转动连接有连接杆16,连接杆16的底端固定连接在连接件10的内壁后侧;两个第二框架3的顶壁均固定连接有放置架8;

[0040] 具体的,通过多个卡合板4与多个转页5的转动连接,使得第一框架1与多个第二框架3可以完成初步连接,通过拧动旋转多个螺纹旋钮7,使得两个卡合板4在螺纹旋钮7的作用下,多个固定块6带动多个卡合板4完成固定的效果,从而完成第一框架1与第二框架3的连接扩展,从而可以根据不同不锈钢无缝管的长度,进行调整连接,避免了焊接完成后的不锈钢管较长,切割时需要重复固定的情况,通过启动第二伸缩杆11,使得推动块12开始位移,使得转柱13带动两个转板14开始位移,进而两个夹具15一并位移,但是在连接杆16的限制位移下,使得转板14与夹具15不会进行位移,从而完成转动,进而对不锈钢无缝管进行夹

持固定,使得减弱了切割时产生的晃动,提升了装置的实用性,通过多个放置架8使得不锈钢无缝管被固定时,远离切割的一端也可以被放置。

[0041] 参照图1、图2和图5,输送机构2包括伺服电机201和切割组件,伺服电机201的右端固定连接在第一框架1的内壁右侧前端,伺服电机201的输出端固定连接有螺纹杆202,螺纹杆202的外壁螺纹连接有连接板203,连接板203的左右侧均固定连接有位移板204,第一框架1的内壁右侧后端固定连接有滑柱205,滑柱205的中部贯穿连接板203的内壁右侧,切割组件固定连接在位移板204的后侧顶部;切割组件包括切割台206,两个位移板204的顶壁分别固定连接在切割台206的底壁,切割台206的内壁右侧固定连接有第一伸缩杆207,第一伸缩杆207输出端固定连接有切割装置208;第一框架1的内壁右侧固定连接有限制件18;

[0042] 具体的,通过启动固定在第一框架1内壁右侧前端的伺服电机201.使得螺纹杆202开始转动,在滑柱205的限制转动下,使得与螺纹杆202外壁螺纹连接的连接板203不会一并转动,从而可以带动两个位移板204进行位移,使得切割台206完成横向的位置改变,从而可以完成不同长度的切割需求,通过第一伸缩杆207驱动切割装置208,使得切割装置208完成径向方向的切割,从而使得装置的功能性得到完善,通过固定在第一框架1内壁右侧的限制件18,使得在连接板203进行位移时,避免了对伺服电机201造成挤压的情况,本实用新型使用的切割装置208为使用电力驱动的,通常适用于各种材料的切割,包括木材、金属、塑料等,具备更高的功率和切割能力,可以完成更复杂的切割任务。

[0043] 参照图1,前侧位移板204的前侧中部固定连接有控制开关19,控制开关19分别与伺服电机201、第一伸缩杆207、切割装置208和第二伸缩杆11电性连接;控制开关19的前侧设置有保护壳20,保护壳20的左侧通过合页与前侧位移板204的前侧左端转动连接;

[0044] 具体的,通过分别与伺服电机201、第一伸缩杆207、切割装置208和第二伸缩杆11电性连接的控制开关19,使得控制开关19可以完成装置的开启与关闭,通过保护壳20使得可以对控制开关19完成保护与防止误触的情况;

[0045] 工作原理:在开始切割前,先将不锈钢无缝管放置在夹具15的内部,通过启动第二伸缩杆11,使得推动块12开始位移,使得转柱13带动两个转板14开始位移,进而两个夹具15开始位移,但是在连接杆16的限制位移下,使得转板14与夹具15不会进行位移,从而完成转动,进而对不锈钢无缝管进行夹持固定,固定完成后,根据不同不锈钢无缝管的长度,进行挑选不同数量的第二框架3,放置完成后,通过多个卡合板4的卡合,使得第一框架1与多个第二框架3完成初步连接,通过拧动旋转多个螺纹旋钮7,使得两个卡合板4在螺纹旋钮7的作用下,完成第一框架1与第二框架3的连接扩展,避免了焊接完成后的不锈钢管较长,切割时需要重复固定,难以满足使用需求的情况,并且通过启动伺服电机201.使得螺纹杆202开始转动,在滑柱205的限制转动下,使得连接板203不会一并随着螺纹杆202进行转动,从而完成带动两个位移板204进行位移,使得切割台206完成位置的横向改变,从而可以完成不同长度的切割需求,通过第一伸缩杆207驱动切割装置208,使得切割装置208完成径向方向的切割,从而使得装置的功能性得到完善。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

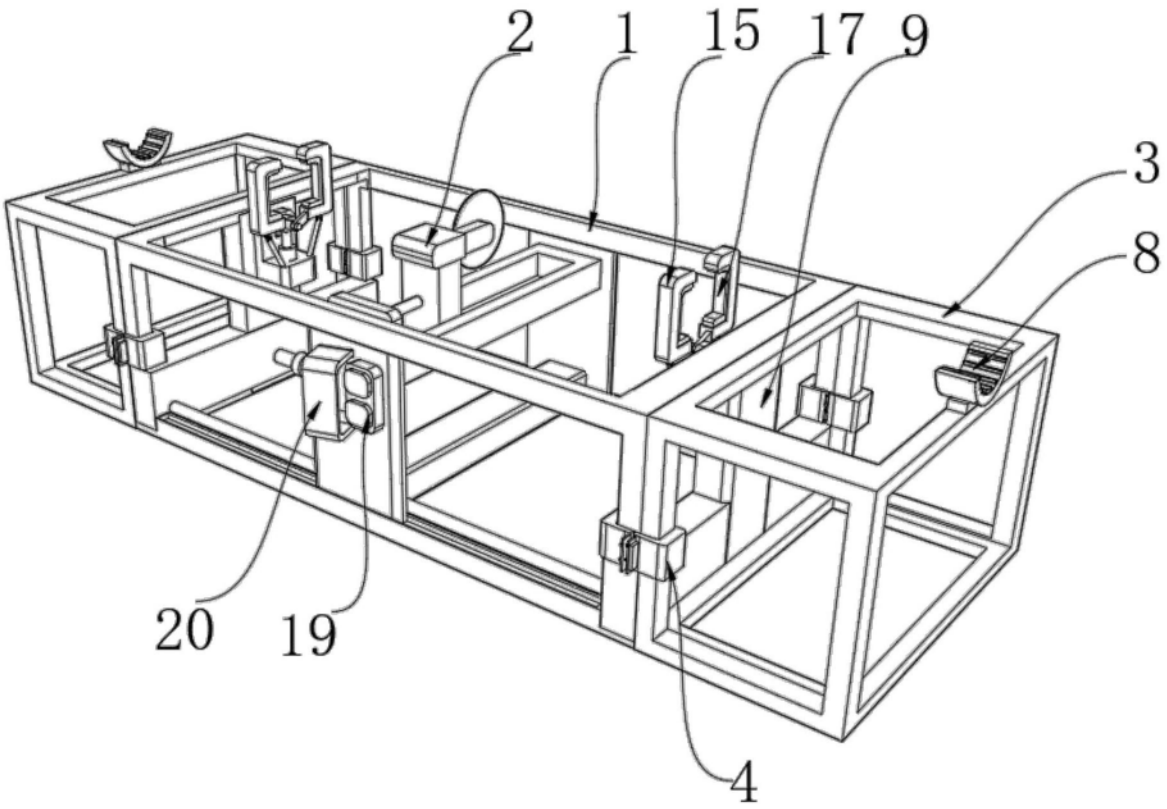


图1

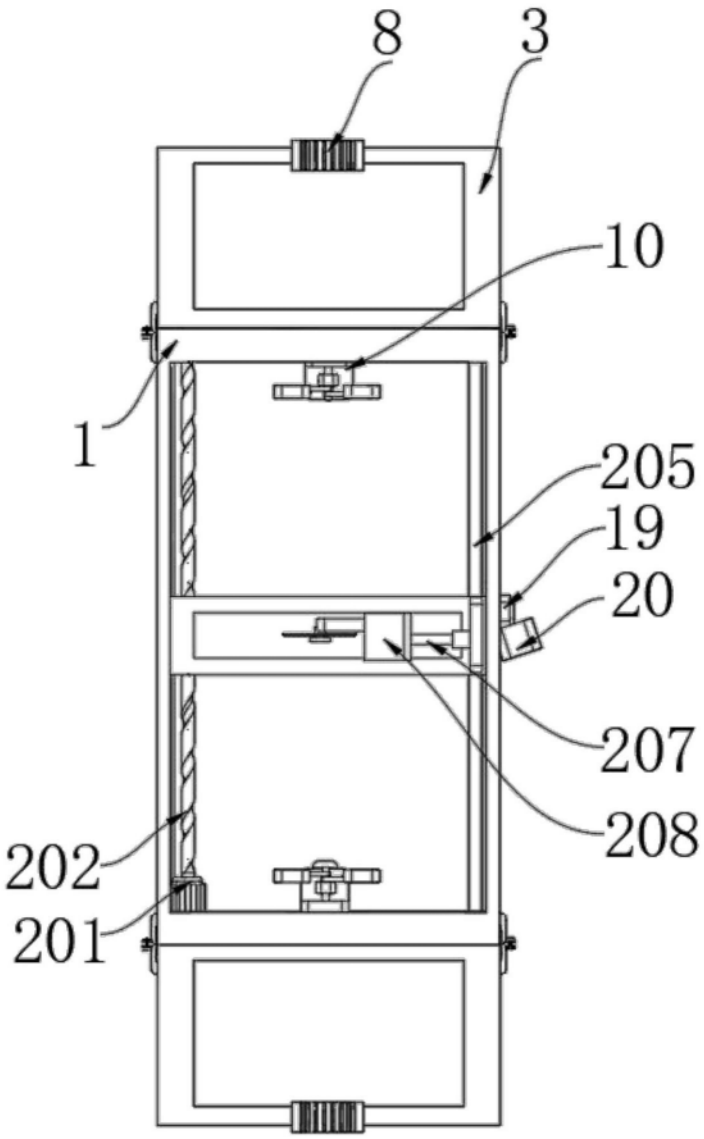


图2

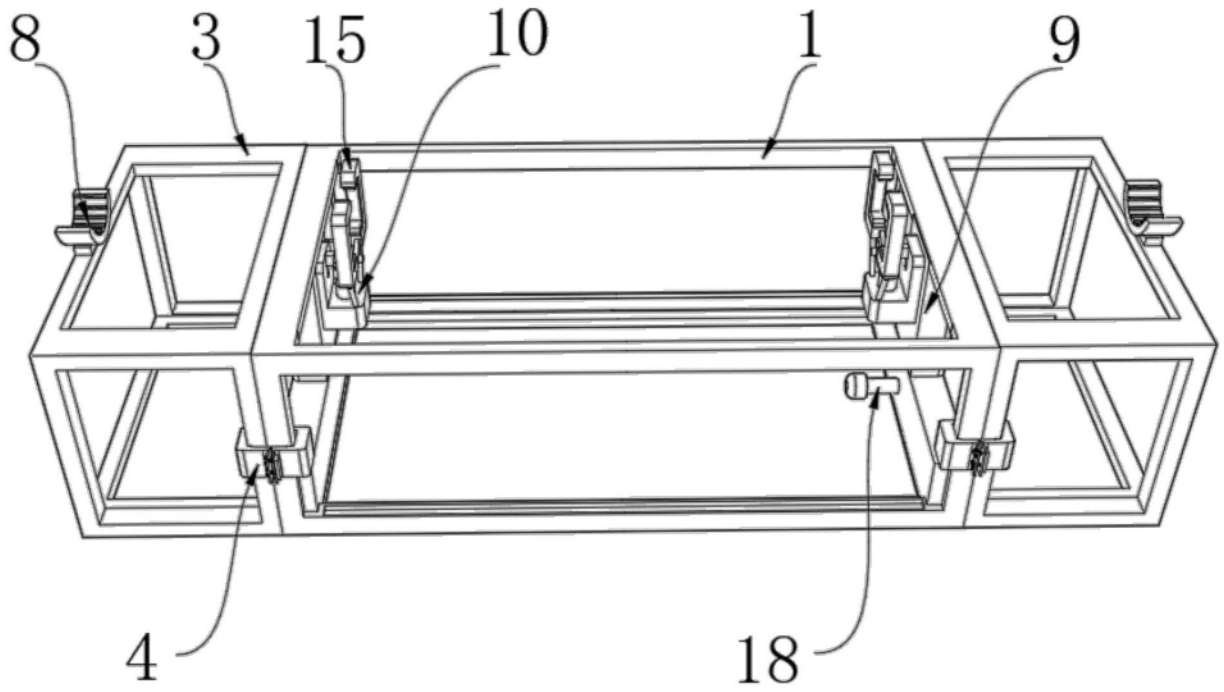


图3

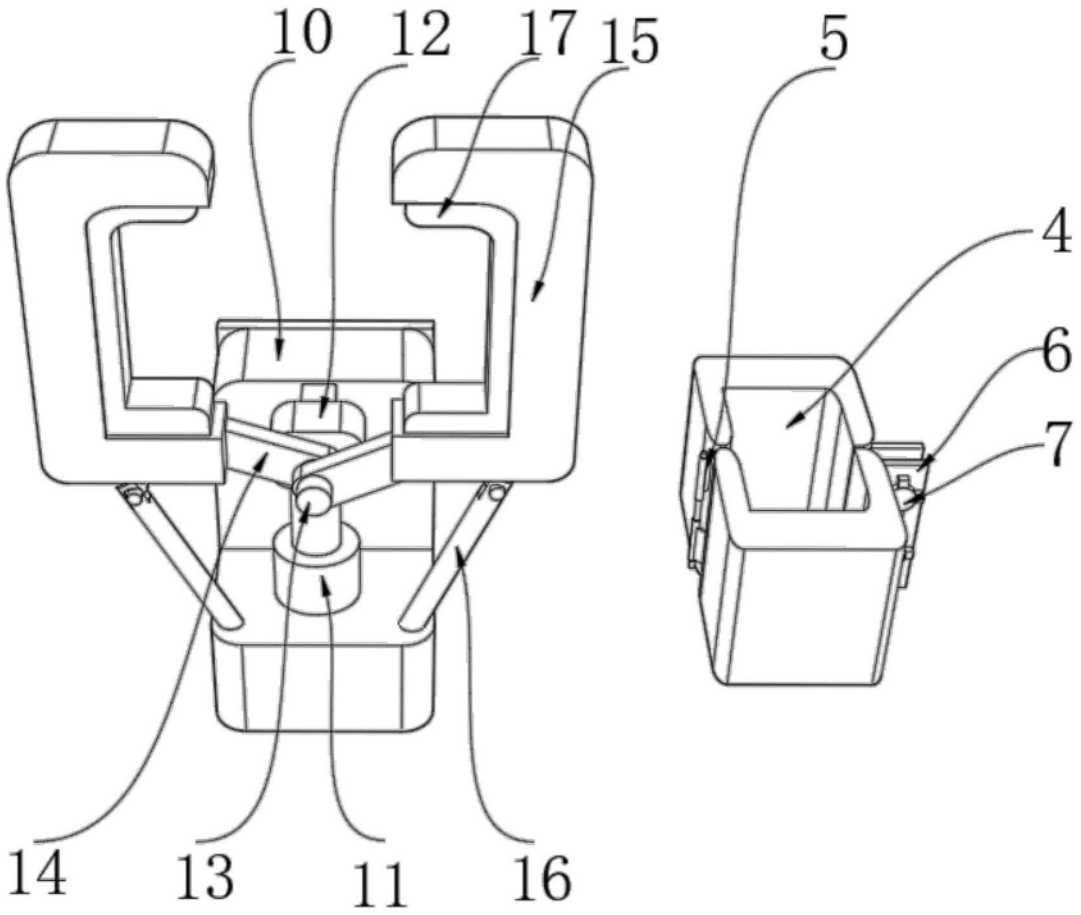


图4

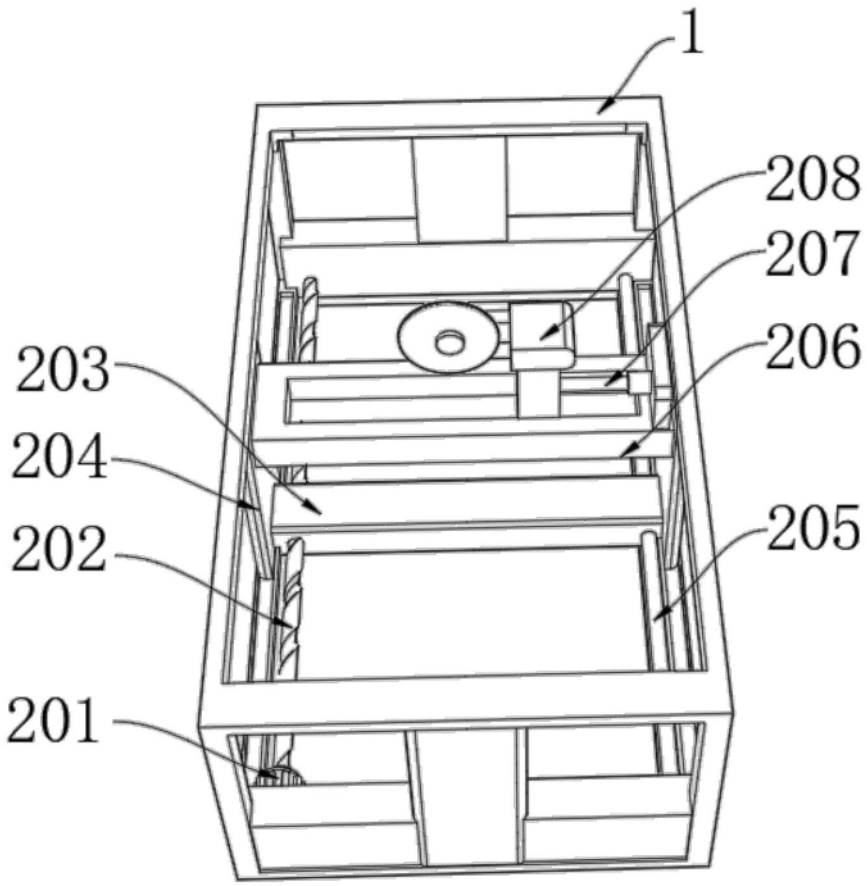


图5