



(21) 申请号 202411932326.8

(22) 申请日 2024.12.26

(71) 申请人 南昌工程学院

地址 330099 江西省南昌市高新技术产业
开发区天祥大道289号

(72) 发明人 涂斌 刘凯 洪成 王春娇

(74) 专利代理机构 北京文嘉知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11954

专利代理师 黄胜利

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2025.01)

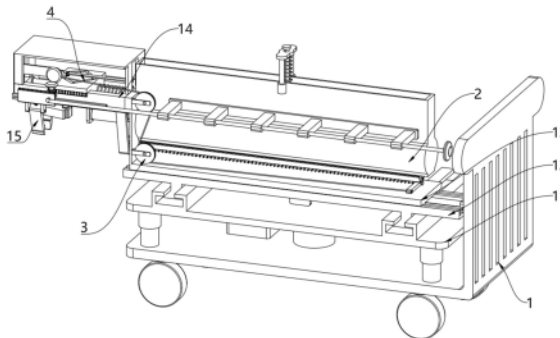
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及焊接装置技术领域,公开了一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,包括承托基座,承托基座上设有夹持焊条的夹持机构及存放焊条的存放机构,存放机构可在空间内自由移动,存放机构下端设有将焊条从存放机构推动至夹持机构的送料机构,存放机构一端设有连接架,连接架上设有在焊条用完后驱动送料机构运行的驱动机构,本发明与现有技术相比的有益效果在于:驱动机构移动过程中,夹持机构切换解锁与锁定状态,送料机构将焊条移动至夹持机构进行夹持固定,实现对焊条的自动更换作业,保持焊接的连续性,提高焊接效率的同时提高焊接质量。



1. 一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,包括承托基座(1),所述承托基座(1)上设有夹持焊条的夹持机构(15),其特征在于:

所述承托基座(1)上设有存放焊条的存放机构(2),存放机构(2)可在空间内自由移动,存放机构(2)下端设有将焊条从存放机构(2)推动至夹持机构(15)的送料机构(3),存放机构(2)一端设有连接架(14),连接架(14)上设有在焊条用完后驱动送料机构(3)运行的驱动机构(4);

所述驱动机构(4)包括滑动设置在连接架(14)内侧的驱动滑块(41),驱动滑块(41)上设有与连接架(14)相连的驱动弹簧(413),驱动滑块(41)上设有驱动滑槽(411),驱动滑槽(411)为心形结构,所述连接架(14)上设有连接柱(141),连接柱(141)上转动设有转动臂(42),转动臂(42)一端滑动设有与驱动滑槽(411)滑动配合的滑动柱(421),滑动柱(421)上套接有与转动臂(42)相连的滑动弹簧(422),驱动滑块(41)一端设有前顶杆(412);

所述驱动滑块(41)一侧设有驱动齿条(414),连接架(14)一侧转动设有配合转柱(43),配合转柱(43)上设有与驱动齿条(414)啮合的配合齿轮(431),配合齿轮(431)上设有与送料机构(3)配合的配合锥齿轮(432)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述连接架(14)一侧设有连接滑槽(142),连接滑槽(142)内滑动设有连接滑块(143),连接滑块(143)上设有与配合齿轮(431)啮合的连接齿条(144),连接齿条(144)上设有与承托基座(1)配合的后顶杆(145)。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述夹持机构(15)包括对称转动设置在连接架(14)上的夹持臂(151),夹持臂(151)为L形结构,夹持臂(151)下端设有夹持槽(1511),夹持臂(151)上通过螺纹连接有调节螺杆(152),调节螺杆(152)下端设有调节顶块(1521),两组所述夹持臂(151)上均转动设有夹持转块(153),两组所述夹持转块(153)间设有夹持弹簧(154),所述驱动滑块(41)下端设有驱动柱(44),驱动柱(44)下端设有与调节顶块(1521)滑动配合的驱动楔形块(441)。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述承托基座(1)为L形结构,承托基座(1)上滑动设有抬升板(11),抬升板(11)上滑动设有承载板(12),承载板(12)上滑动设有与存放机构(2)相连的承托板(13),承载板(12)与承托板(13)移动方向相互垂直。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述存放机构(2)包括设置在承托板(13)上的保温箱(21),保温箱(21)上设有下料支架(22),下料支架(22)上滑动设有下料滑杆(221),下料滑杆(221)下端设有与保温箱(21)滑动配合的下料板(223),下料滑杆(221)上套接有与下料支架(22)相连的下料弹簧(222)。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述驱动滑块(41)上设有驱动套管(26),驱动套管(26)内设有驱动滑杆(261),所述保温箱(21)内转动设有拨料辊(24),拨料辊(24)一端设有拨料转柱(242),拨料转柱(242)上设有拨料滑槽(2421),所述连接架(14)上转动设有双向转柱(25),双向转柱(25)一侧设有与驱动滑杆(261)滑动配合的定位斜槽(256),双向转柱(25)另一侧设有定位滑槽(251),定位滑槽(251)内对称滑动设有定位滑块(252),定位滑块(252)上设有与拨料滑槽(2421)配合的定位楔形齿(253),两组定位楔形齿(253)之间设有定位伸缩杆(254),定位伸缩杆(254)上套

接有定位弹簧(255)。

7.根据权利要求5所述的一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,其特征在于:所述承托板(13)上设有承托滑槽(131),所述送料机构(3)包括滑动设置在承托滑槽(131)内的送料滑架(31),送料滑架(31)上设有与承托板(13)相连的送料弹簧(311),所述连接架(14)上转动设有送料转柱(32),送料转柱(32)上设有与配合锥齿轮(432)啮合的送料锥齿轮(321),送料转柱(32)上设有与送料滑架(31)相连的牵引绳(323)。

一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接装置技术领域,具体是指一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置。

背景技术

[0002] 装配式建筑用钢结构是指建筑的结构系统由钢(构)件构成的装配式建筑构件,由于其具有施工速度快、抗震性能优越、自重轻、绿色环保以及经济性好的优点而得到广泛推广,在装配式建筑用钢结构施工过程中,需要使用焊接装置对其进行连接。

[0003] 现有的装配式建筑用钢结构施工焊接装置通常是可在空间内自由移动的基座搭配上夹持机构构成,夹持机构对焊条进行夹持并对焊条提供焊接电流从而使其熔化进而对钢结构进行连接,在对多组钢结构进行连续作业时,需要对焊条进行多次更换,而现有的焊接装置由于缺少对焊条的盛装与更换方法,因此通常需要在焊条使用完成后通过移动装置移动至工作站对焊条进行更换,之后再移动至焊接工位进行焊接,此种作业方式连续性较差,降低了焊接的效率,同时,由于需要在焊接过程中进行二次定位,容易造成焊接的偏移,降低了焊接的质量。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服上述困难,提供一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,包括承托基座,所述承托基座上设有夹持焊条的夹持机构,所述承托基座上设有存放焊条的存放机构,存放机构可在空间内自由移动,存放机构下端设有将焊条从存放机构推动至夹持机构的送料机构,存放机构一端设有连接架,连接架上设有在焊条用完成后驱动送料机构运行的驱动机构,所述驱动机构包括滑动设置在连接架内侧的驱动滑块,驱动滑块上设有与连接架相连的驱动弹簧,驱动滑块上设有驱动滑槽,驱动滑槽为心形结构,所述连接架上设有连接柱,连接柱上转动设有转动臂,转动臂一端滑动设有与驱动滑槽滑动配合的滑动柱,滑动柱上套接有与转动臂相连的滑动弹簧,驱动滑块一端设有前顶杆,所述驱动滑块一侧设有驱动齿条,连接架一侧转动设有配合转柱,配合转柱上设有与驱动齿条啮合的配合齿轮,配合齿轮上设有与送料机构配合的配合锥齿轮。

[0006] 作为改进,所述连接架一侧设有连接滑槽,连接滑槽内滑动设有连接滑块,连接滑块上设有与配合齿轮啮合的连接齿条,连接齿条上设有与承托基座配合的后顶杆。

[0007] 作为改进,所述夹持机构包括对称转动设置在连接架上的夹持臂,夹持臂为L形结构,夹持臂下端设有夹持槽,夹持臂上通过螺纹连接有调节螺杆,调节螺杆下端设有调节顶块,两组所述夹持臂上均转动设有夹持转块,两组所述夹持转块间设有夹持弹簧,所述驱动滑块下端设有驱动柱,驱动柱下端设有与调节顶块滑动配合的驱动楔形块。

[0008] 作为改进,所述承托基座为L形结构,承托基座上滑动设有抬升板,抬升板上滑动

设有承载板,承载板上滑动设有与存放机构相连的承托板,承载板与承托板移动方向相互垂直。

[0009] 作为改进,所述存放机构包括设置在承托板上的保温箱,保温箱上设有下料支架,下料支架上滑动设有下料滑杆,下料滑杆下端设有与保温箱滑动配合的下料板,下料滑杆上套接有与下料支架相连的下料弹簧。

[0010] 作为改进,所述驱动滑块上设有驱动套管,驱动套管内设有驱动滑杆,所述保温箱内转动设有拨料辊,拨料辊一端设有拨料转柱,拨料转柱上设有拨料滑槽,所述连接架上转动设有双向转柱,双向转柱一侧设有与驱动滑杆滑动配合的定位斜槽,双向转柱另一侧设有定位滑槽,定位滑槽内对称滑动设有定位滑块,定位滑块上设有与拨料滑槽配合的定位楔形齿,两组定位楔形齿之间设有定位伸缩杆,定位伸缩杆上套接有定位弹簧。

[0011] 作为改进,所述承托板上设有承托滑槽,所述送料机构包括滑动设置在承托滑槽内的送料滑架,送料滑架上设有与承托板相连的送料弹簧,所述连接架上转动设有送料转柱,送料转柱上设有与配合锥齿轮啮合的送料锥齿轮,送料转柱上设有与送料滑架相连的牵引绳。

[0012] 本发明与现有技术相比的有益效果在于:驱动机构前后移动过程中,夹持机构切换解锁与锁定状态,解锁状态下,使用完的焊条从夹持机构中脱离,锁定状态下,夹持机构对焊条进行夹持从而进行焊接作业,与此同时,驱动机构带动送料机构将焊条移动至夹持机构进行夹持固定,实现对焊条的自动更换作业,避免承托基座在焊接过程中由于需要更换焊条而移动的时间,同时,减少后续对焊接位置进行调整的耗时,保持焊接的连续性,提高焊接效率的同时提高焊接质量,具体来说:

1、连接架向左移动至焊条使用完,钢结构反作用于前顶杆,前顶杆带动驱动滑块沿连接架向右滑动,夹持机构从锁定状态逐渐切换至解锁状态,使用完的焊条从夹持机构脱落,连接架带动驱动滑块向右移动至后顶杆与承托基座接触,承托基座反作用于后顶杆,后顶杆带动连接齿条向左滑动,连接齿条通过与其啮合的配合齿轮带动驱动齿条向右移动,驱动滑块沿连接架向右滑动,滑动柱沿驱动滑槽滑动,连接架向左移动,在驱动弹簧的配合下,驱动滑块沿连接架向左滑动,夹持机构从解锁状态逐渐切换至锁定状态,实现对新焊条的夹持限位,便于进行焊接作业,通过联动作用便捷地切换夹持机构的状态,从而实现对使用完焊条的释放以及新焊条的更换,结构简单,减少动力部件的设置,减少本发明装置的维护成本;

2、驱动滑块向右移动,驱动套管带动驱动滑杆沿定位斜槽滑动,双向转柱转动,双向转柱带动定位滑槽同步转动,定位滑槽通过与其滑动配合的定位滑块带动定位楔形齿转动,定位楔形齿转动并通过拨料滑槽带动拨料转柱转动,拨料辊转动,保温箱内新的焊条向下移动出保温箱,之后,驱动滑块向左移动,双向转柱带动定位滑槽同步反向转动,定位滑槽通过与其滑动配合的定位滑块带动定位楔形齿反向转动,定位楔形齿沿拨料滑槽滑动而不带动拨料转柱转动,驱动滑块一个行程只带动一个焊条移动出保温箱进行预上料,避免多根焊条同步移动造成的堵塞,保证上料的通畅,提高本发明装置运行的稳定性;

3、夹持机构通过转动调节螺杆使调节螺杆带动调节顶块向靠近驱动楔形块方向移动,即可在驱动楔形块向靠近夹持臂移动的距离相同的情况下,使夹持臂转动幅度加大,提高夹持力度,方便地调整夹持机构的夹持力度,避免焊条在使用过程中出现滑移或脱落,

保障焊接的连续性,提高焊接速度的同时提高焊接质量。

附图说明

- [0013] 图1是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置的结构示意图。
- [0014] 图2是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置的爆炸图。
- [0015] 图3是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置驱动机构的结构示意图。
- [0016] 图4是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置驱动机构的爆炸图。
- [0017] 图5是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置夹持机构的结构示意图。
- [0018] 图6是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置夹持机构的爆炸图。
- [0019] 图7是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置存放机构的爆炸图。
- [0020] 图8是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置图7中A部分的放大图。
- [0021] 图9是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置存放机构的剖视图。
- [0022] 图10是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置图9中B部分的放大图。
- [0023] 图11是本发明一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置送料机构的结构示意图。
- [0024] 如图所示:1、承托基座;11、抬升板;12、承载板;13、承托板;131、承托滑槽;132、承托滑杆;14、连接架;141、连接柱;142、连接滑槽;143、连接滑块;144、连接齿条;145、后顶杆;146、导向架;147、导向槽;15、夹持机构;151、夹持臂;1511、夹持槽;152、调节螺杆;1521、调节顶块;153、夹持转块;154、夹持弹簧;16、抬升电动推杆;17、承载电动推杆;18、承托电动推杆;2、存放机构;21、保温箱;22、下料支架;221、下料滑杆;222、下料弹簧;223、下料板;23、固定板;24、拨料辊;241、拨料导向板;242、拨料转柱;2421、拨料滑槽;25、双向转柱;251、定位滑槽;252、定位滑块;253、定位楔形齿;254、定位伸缩杆;255、定位弹簧;256、定位斜槽;26、驱动套管;261、驱动滑杆;3、送料机构;31、送料滑架;311、送料弹簧;32、送料转柱;321、送料锥齿轮;322、换向槽轮;323、牵引绳;4、驱动机构;41、驱动滑块;411、驱动滑槽;412、前顶杆;413、驱动弹簧;414、驱动齿条;42、转动臂;421、滑动柱;422、滑动弹簧;43、配合转柱;431、配合齿轮;432、配合锥齿轮;44、驱动柱;441、驱动楔形块。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0026] 结合附图1、附图2、附图3、附图5与附图7所示,一种装配式建筑用钢结构施工焊接装置,包括承托基座1,承托基座1下端转动设有驱动轮,所述承托基座1上设有夹持焊条的夹持机构15,所述承托基座1上设有存放焊条的存放机构2,存放机构2可在空间内自由移动,存放机构2下端设有将焊条从存放机构2推动至夹持机构15的送料机构3,存放机构2一端设有连接架14,连接架14上设有在焊条用完后驱动送料机构3运行的驱动机构4,所述承托基座1为L形结构,承托基座1上滑动设有抬升板11,抬升板11上滑动设有承载板12,承载板12上滑动设有与存放机构2相连的承托板13,承载板12与承托板13移动方向相互垂直,所述承托基座1上设有驱动抬升板11上下移动的抬升电动推杆16,抬升板11上设有驱动承载板12前后移动的承载电动推杆17,承载板12上设有驱动承托板13左右移动的承托电动推杆18。

[0027] 本发明的工作原理:抬升电动推杆16可带动抬升板11上下移动,承载电动推杆17

可带动承载板12前后移动,承托电动推杆18可带动承托板13左右移动,从而带动承托板13可进行上下、前后及左右方向的自由移动,便于对钢结构进行焊接作业,进一步的,承托板13在移动过程中带动连接架14同步移动,连接架14通过夹持机构15带动焊条移动从而对钢结构进行焊接作业,连接架14带动驱动机构4前后移动过程中,驱动机构4使夹持机构15切换解锁与锁定状态,解锁状态下,夹持机构15失去对使用完焊条的夹持,使用完的焊条从夹持机构15中脱离,锁定状态下,夹持机构15对焊条进行夹持,从而进行焊接作业,与此同时,驱动机构4在移动过程中带动送料机构3进行往复直线运动,送料机构3将焊条移动至夹持机构15进行夹持固定,从而实现对焊条的自动更换作业,避免承托基座1在焊接过程中由于需要更换焊条而移动的时间,同时,由于无需进行移动即可实现对焊条的更换,减少后续对焊接位置进行调整的耗时,保持焊接的连续性,提高焊接效率的同时提高焊接质量。

[0028] 结合附图2、附图3与附图4所示,所述驱动机构4包括滑动设置在连接架14内侧的驱动滑块41,驱动滑块41上设有与连接架14相连的驱动弹簧413,驱动滑块41上设有驱动滑槽411,驱动滑槽411为心形结构,所述连接架14上设有连接柱141,连接柱141上转动设有转动臂42,转动臂42一端滑动设有与驱动滑槽411滑动配合的滑动柱421,滑动柱421上套接有与转动臂42相连的滑动弹簧422,驱动滑槽411具有高低起伏,驱动滑槽411通过高低变化使滑动柱421沿驱动滑槽411单向滑动,驱动滑块41一端设有前顶杆412,所述驱动滑块41一侧设有驱动齿条414,连接架14一侧转动设有配合转柱43,配合转柱43上设有与驱动齿条414啮合的配合齿轮431,配合齿轮431上设有与送料机构3配合的配合锥齿轮432;

所述连接架14一侧设有连接滑槽142,连接滑槽142内滑动设有连接滑块143,连接滑块143上设有与配合齿轮431啮合的连接齿条144,连接齿条144上设有与承托基座1配合的后顶杆145。

[0029] 驱动机构4的工作原理:连接架14向左移动时,连接架14带动驱动滑块41同步向左移动至前顶杆412与钢结构接触,此时,焊条处于即将使用完的状态,之后,连接架14继续向左移动至焊条使用完,钢结构反作用于前顶杆412,前顶杆412带动驱动滑块41沿连接架14向右滑动,夹持机构15从锁定状态逐渐切换至解锁状态,使用完的焊条从夹持机构15脱落,在此过程中,滑动柱421沿驱动滑槽411滑动,转动臂42逆时针转动,之后,控制连接架14向右移动使转动臂42顺时针转动至如附图3所示状态,配合锥齿轮432转动,送料机构3将新的焊条推动至与夹持机构15配合;

之后,连接架14继续向右移动,连接架14带动驱动滑块41同步向右移动至后顶杆145与承托基座1接触,承托基座1反作用于后顶杆145,后顶杆145带动连接齿条144向左滑动,连接齿条144通过与其啮合的配合齿轮431带动驱动齿条414向右移动,驱动滑块41沿连接架14向右滑动,滑动柱421沿驱动滑槽411滑动,转动臂42顺时针转动,滑动柱421失去对驱动滑块41的限位,此时,连接架14向左移动,在驱动弹簧413的配合下,驱动滑块41沿连接架14向左滑动,夹持机构15从解锁状态逐渐切换至锁定状态,实现对新焊条的夹持限位,便于进行焊接作业,在此过程中,配合锥齿轮432转动,送料机构3复位,为后续移动推动焊条做准备。

[0030] 结合附图2、附图4、附图5与附图6所示,所述夹持机构15包括对称转动设置在连接架14上的夹持臂151,夹持臂151为L形结构,夹持臂151下端设有夹持槽1511,夹持臂151上通过螺纹连接有调节螺杆152,调节螺杆152下端设有调节顶块1521,两组所述夹持臂151上

均转动设有夹持转块153,两组所述夹持转块153间设有夹持弹簧154,所述驱动滑块41下端设有驱动柱44,驱动柱44下端设有与调节顶块1521滑动配合的驱动楔形块441。

[0031] 夹持机构15的工作原理:当驱动滑块41向靠近夹持臂151方向移动时,驱动滑块41通过驱动柱44带动驱动楔形块441同步移动,驱动楔形块441与调节顶块1521滑动配合,驱动楔形块441通过调节顶块1521带动夹持臂151同步转动,两组夹持槽1511相互靠近实现对焊条的夹持固定,夹持臂151通过夹持转块153拉动夹持弹簧154,夹持弹簧154伸长,相反的,当驱动滑块41向远离夹持臂151方向移动时,驱动滑块41通过驱动柱44带动驱动楔形块441同步移动,夹持弹簧154复位并通过夹持转块153带动夹持臂151同步转动,两组夹持槽1511相互远离,使用完的焊条从夹持槽1511中脱落,便于对新焊条进行装夹;

进一步的,转动调节螺杆152,调节螺杆152带动调节顶块1521向靠近驱动楔形块441方向移动,当驱动滑块41通过驱动柱44带动驱动楔形块441向靠近夹持臂151移动的距离相同时,驱动楔形块441通过调节顶块1521与调节螺杆152带动夹持臂151转动幅度加大,夹持槽1511收窄,提高夹持力度。

[0032] 结合附图2、附图3、附图7、附图8、附图9与附图10所示,所述存放机构2包括设置在承托板13上的保温箱21,保温箱21一侧设有与连接架14相连的固定板23,保温箱21下端设有供焊条穿过的下料口,保温箱21上设有下料支架22,下料支架22上滑动设有下料滑杆221,下料滑杆221下端设有与保温箱21滑动配合的下料板223,下料滑杆221上套接有与下料支架22相连的下料弹簧222;

所述驱动滑块41上设有驱动套管26,驱动套管26内设有驱动滑杆261,所述保温箱21内转动设有拨料辊24,拨料辊24沿圆周方向等距设有多个凹槽,凹槽与焊条配合,拨料辊24两端均设有拨料导向板241,拨料辊24一端设有拨料转柱242,拨料转柱242上设有拨料滑槽2421,所述连接架14上转动设有双向转柱25,双向转柱25一侧设有与驱动滑杆261滑动配合的定位斜槽256,定位斜槽256呈螺旋状沿双向转柱25外壁设置,双向转柱25另一侧设有定位滑槽251,定位滑槽251内对称滑动设有定位滑块252,定位滑块252上设有与拨料滑槽2421配合的定位楔形齿253,两组定位楔形齿253之间设有定位伸缩杆254,定位伸缩杆254上套接有定位弹簧255。

[0033] 存放机构2的工作原理:驱动滑块41向右移动时,驱动套管26同步向右移动,驱动套管26带动驱动滑杆261沿定位斜槽256滑动,双向转柱25转动,双向转柱25带动定位滑槽251同步转动,定位滑槽251通过与其滑动配合的定位滑块252带动定位楔形齿253转动,定位楔形齿253转动并通过拨料滑槽2421带动拨料转柱242转动,拨料辊24转动,保温箱21内新的焊条向下移动出保温箱21;

相反的,驱动滑块41向左移动时,驱动套管26同步向左移动,驱动套管26带动驱动滑杆261沿定位斜槽256滑动,双向转柱25反向转动,双向转柱25带动定位滑槽251同步反向转动,定位滑槽251通过与其滑动配合的定位滑块252带动定位楔形齿253反向转动,定位楔形齿253沿拨料滑槽2421滑动而不带动拨料转柱242转动,从而使驱动滑块41一个行程只带动一个焊条移动出保温箱21进行预上料。

[0034] 结合附图2、附图3、附图7、附图9与附图11所示,所述承托板13上设有承托滑槽131,所述送料机构3包括滑动设置在承托滑槽131内的送料滑架31,送料滑架31上设有与承托板13相连的送料弹簧311,所述承托板13上设有与送料滑架31滑动相连的承托滑杆132,

所述送料弹簧311套接在承托滑杆132上,所述连接架14上转动设有送料转柱32,送料转柱32上设有与配合锥齿轮432啮合的送料锥齿轮321,送料转柱32上设有与送料滑架31相连的牵引绳323,所述保温箱21上转动设有与牵引绳323配合的换向槽轮322,所述连接架14上设有导向架146,导向架146上设有与焊条滑动配合的导向槽147。

[0035] 送料机构3的工作原理:配合锥齿轮432带动与其啮合的送料锥齿轮321转动,送料锥齿轮321转动对牵引绳323进行收卷,牵引绳323带动送料滑架31沿承托滑槽131滑动,送料滑架31将新的焊条推向夹持机构15,在此过程中送料弹簧311受力收缩,之后,配合锥齿轮432带动与其啮合的送料锥齿轮321反向转动,送料锥齿轮321转动对牵引绳323进行放卷,送料弹簧311复位并推动送料滑架31复位。

[0036] 本发明在具体实施时,操作抬升电动推杆16、承载电动推杆17与承托电动推杆18伸长或收缩,控制焊条移动,实现对钢结构的焊接作业,焊接过程中,焊条不断缩短至前顶杆412与钢结构接触,继续进行焊接,连接架14继续向左移动至焊条使用完,此时,驱动滑块41移动并带动驱动楔形块441向远离夹持臂151方向移动,两组夹持臂151同步转动打开,使用完的焊条从两组夹持槽1511之间脱落,在此过程中,拨料辊24转动,保温箱21中新的焊条下落至承托滑槽131中,送料转柱32转动对牵引绳323进行收卷,牵引绳323拉动送料滑架31将承托滑槽131中的新的焊条推动至夹持臂151之间,驱动滑块41移动并带动驱动楔形块441向靠近夹持臂151方向移动,夹持臂151带动夹持槽1511转动闭合实现对焊条的夹持固定,之后可继续进行焊接作业。

[0037] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

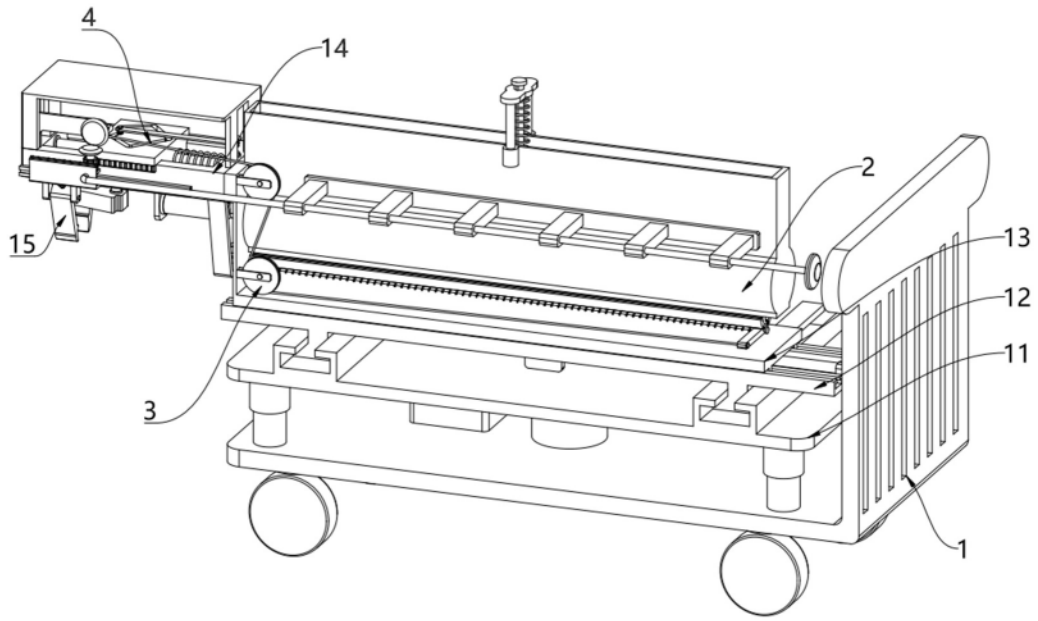


图 1

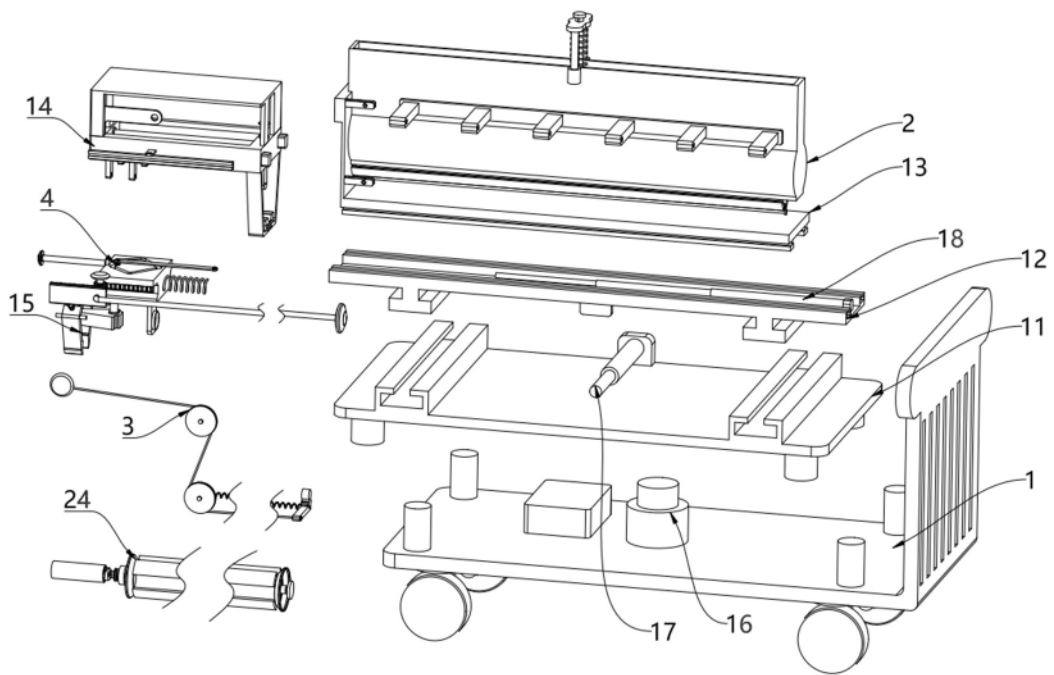


图 2

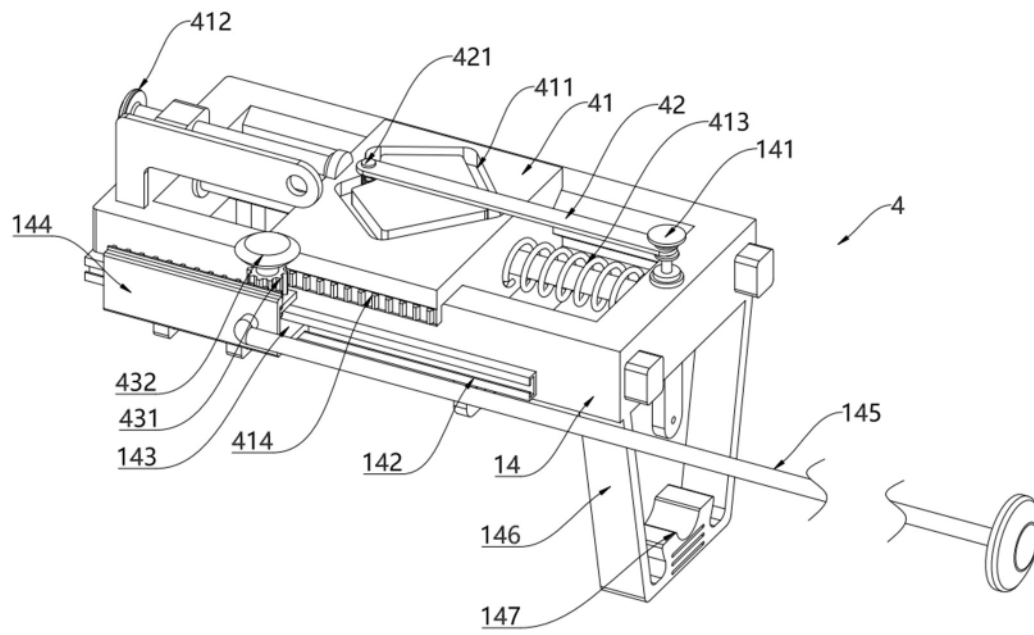


图 3

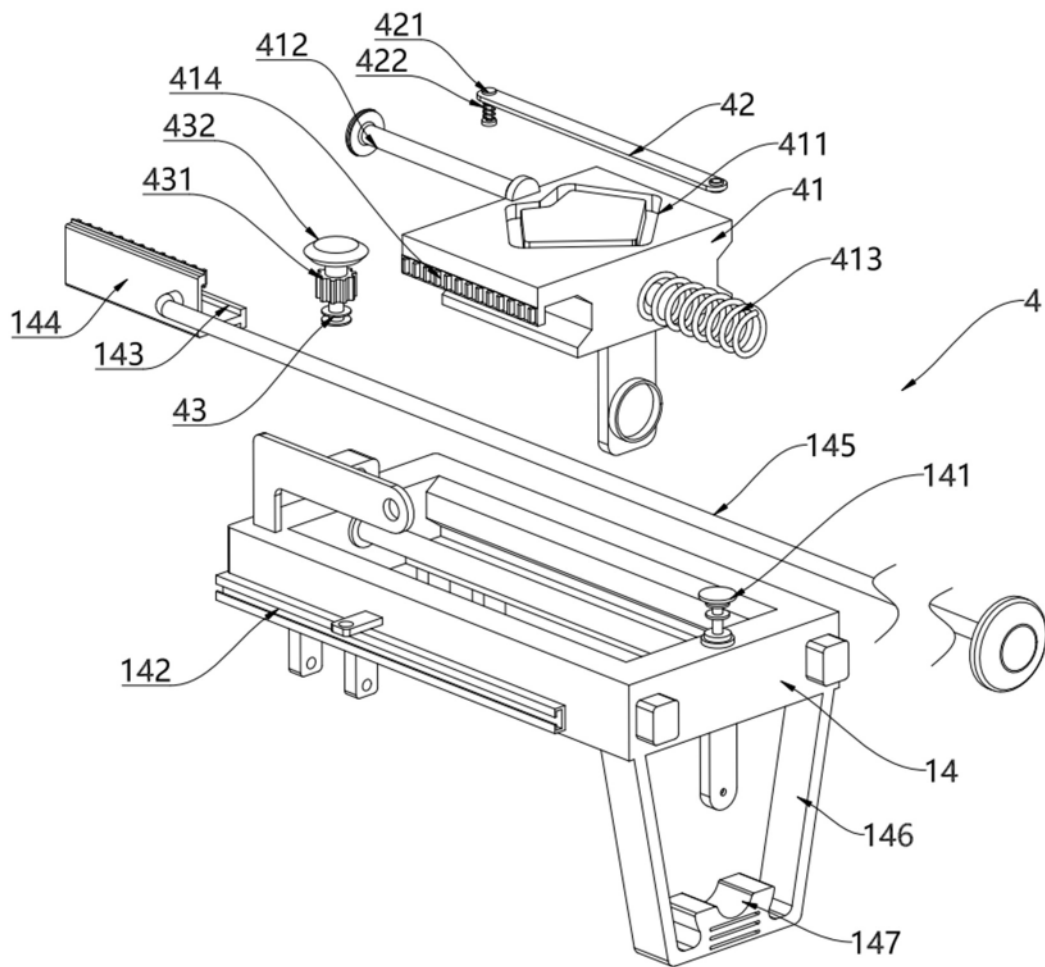


图 4

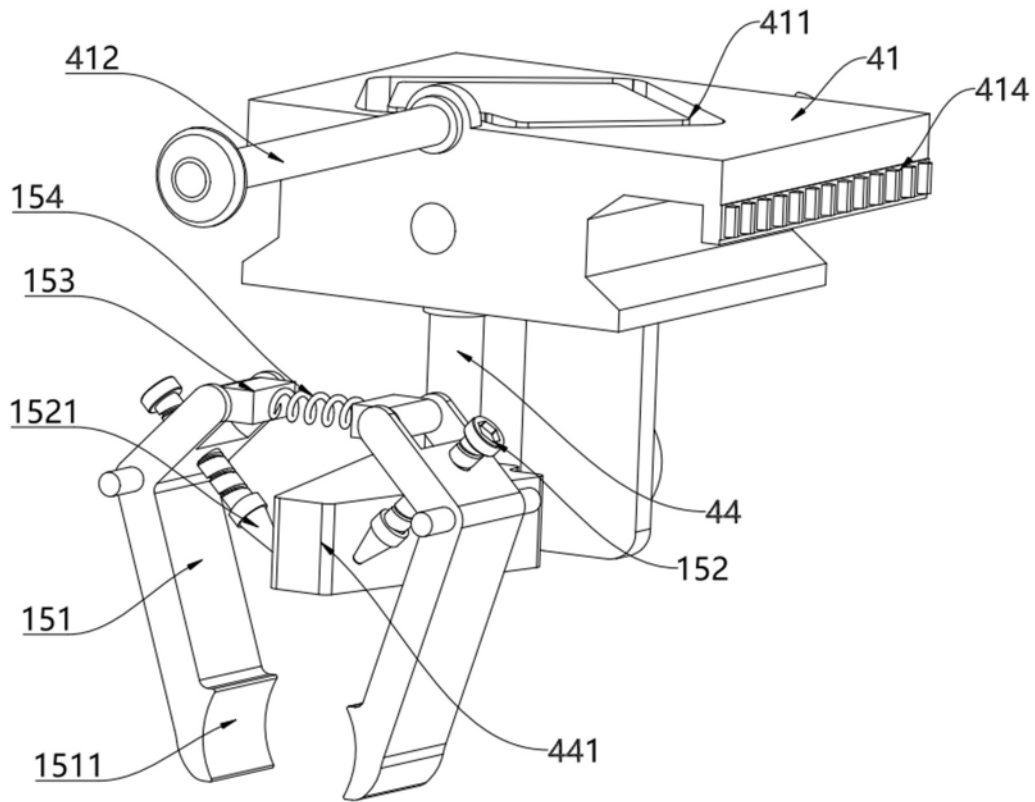


图 5

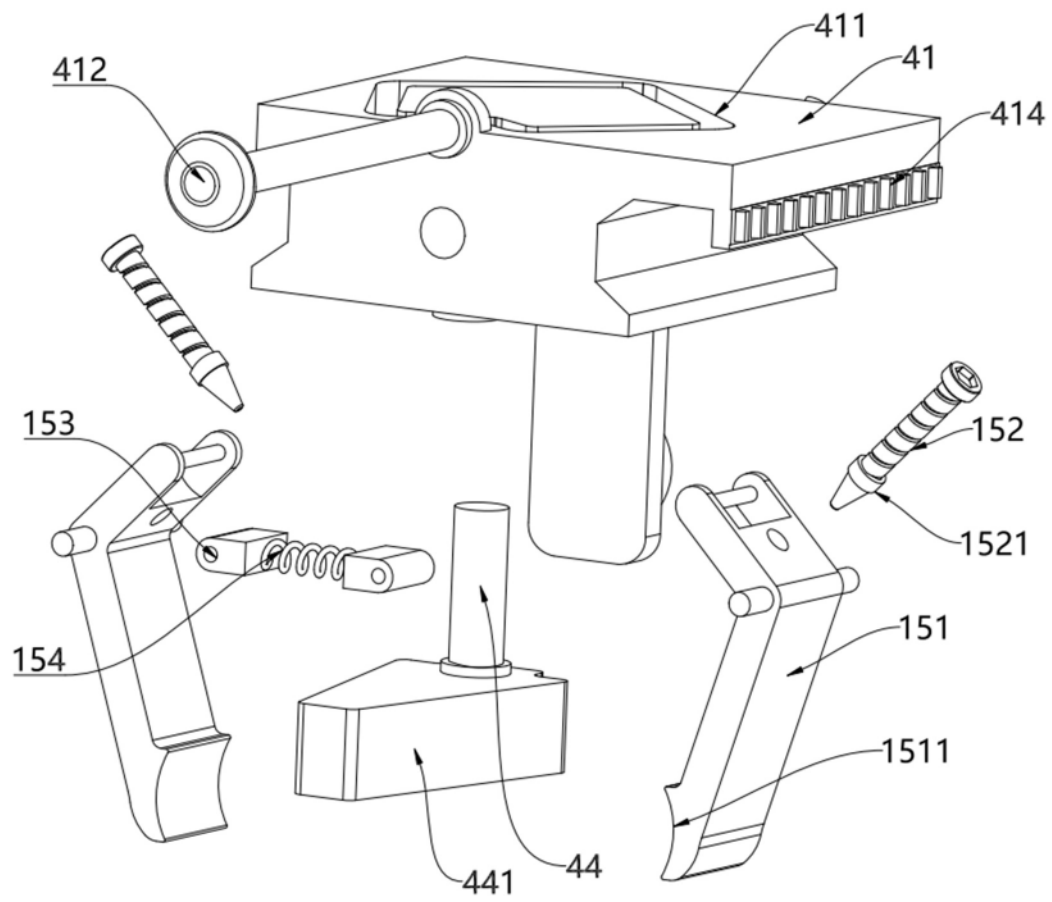


图 6

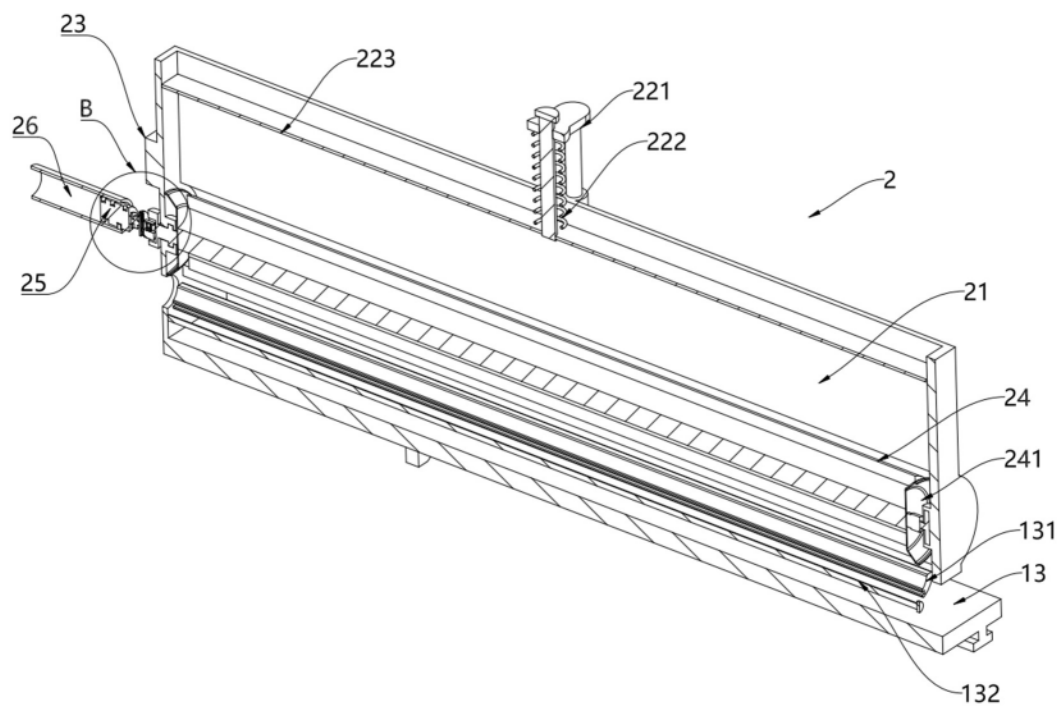


图 9

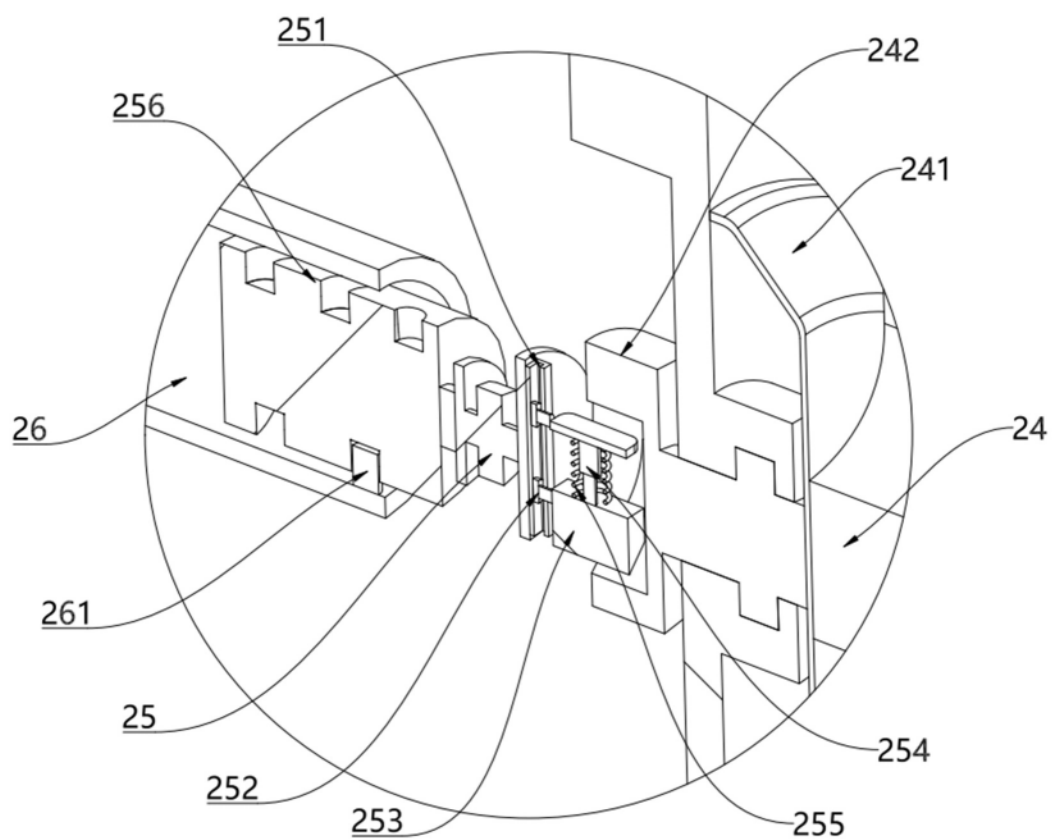


图 10

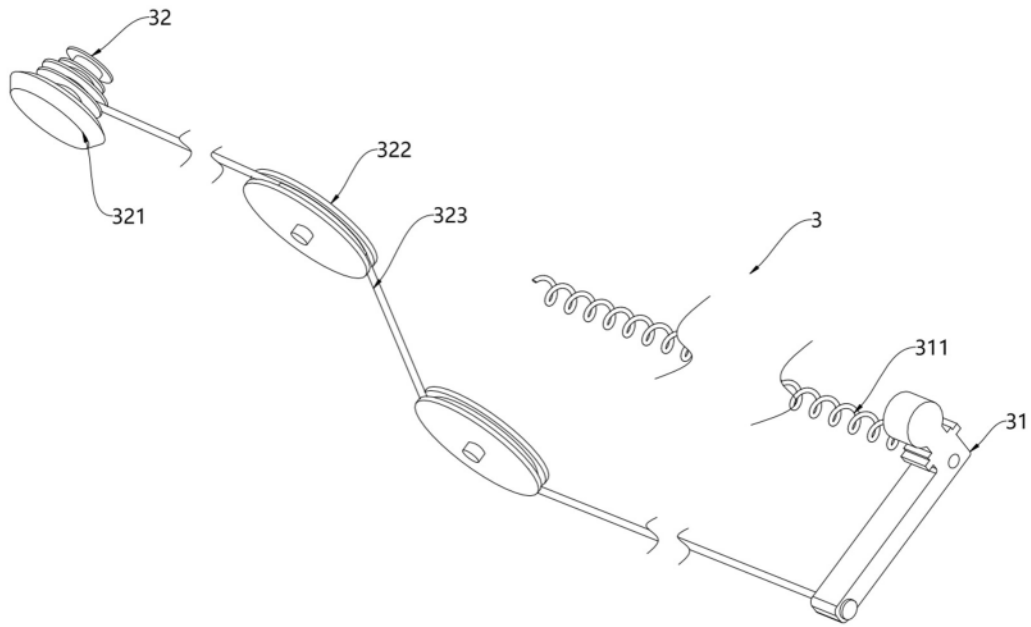


图 11