



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115365602 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202211309145.0

(22) 申请日 2022.10.25

(71) 申请人 沧州市鑫宜达管道有限公司

地址 061000 河北省沧州市开发区石港路  
32号

(72) 发明人 刘法雷 马福瑞 苑少锋 任红建  
代卫峰 冯镇江 王文杰 吴娜娜  
韩景维 庞福

(74) 专利代理机构 沧州市国瑞专利代理事务所  
(普通合伙) 13138

专利代理师 李瑶

(51) Int. Cl.

B23K 3/06 (2006.01)

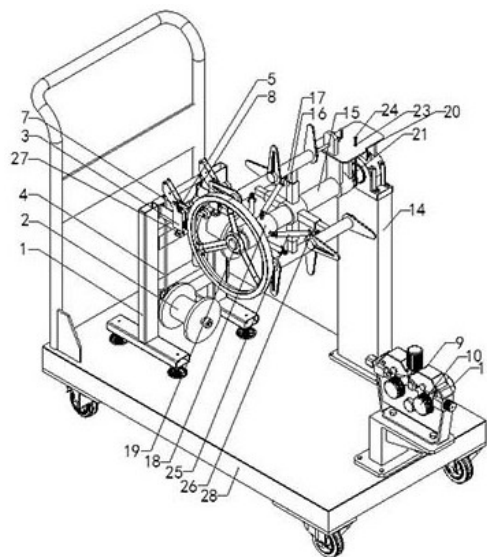
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

### (54) 发明名称

一种焊丝送丝设备

### (57) 摘要

本发明涉及送丝机的技术领域,特别是涉及一种焊丝送丝设备;其可实现焊丝盘轴在断丝状态下的自停,避免焊丝散乱松弛,保证焊丝持续张弛供给;包括用于焊丝的送丝机构和防松散放丝机构,所述防松散放丝机构包括安装架、焊丝盘轴和断丝制动组件;所述焊丝盘轴可转动安装于安装架上,所述断丝制动组件包括支架、拉杆、横杆、第一包覆带和拉簧,所述支架固定安装于安装架上,所述横杆铰接安装于支架上,所述第一包覆带包覆于焊丝盘轴上,所述第一包覆带的一端与安装架固定连接,所述第一包覆带的另一端与拉杆底部连接,所述横杆与拉杆铰接,所述横杆上可转动安装有两组导轮,所述横杆通过第一弹簧与安装架连接;送丝机构高度高于横杆高度。



1. 一种焊丝送丝设备,其特征在于,包括用于焊丝的送丝机构和防松散放丝机构,所述防松散放丝机构包括安装架(1)、焊丝盘轴(2)和断丝制动组件;

所述焊丝盘轴(2)可转动安装于安装架(1)上,所述断丝制动组件包括支架(3)、拉杆(4)、横杆(5)、第一包覆带(6)和拉簧(7),所述支架(3)固定安装于安装架(1)上,所述横杆(5)铰接安装于支架(3)上,所述第一包覆带(6)包覆于焊丝盘轴(2)上,所述第一包覆带(6)的一端与安装架(1)固定连接,所述第一包覆带(6)的另一端与拉杆(4)底部连接,所述横杆(5)与拉杆(4)铰接,所述横杆(5)上可转动安装有两组导轮(8),所述横杆(5)通过拉簧(7)与安装架(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的焊丝送丝设备,其特征在于,所述送丝机构包括机架(9)、可转动安装于机架(9)上的送丝辊组(10)和为送丝辊组(10)转动提供动力的驱动机构(11)。

3. 根据权利要求2所述的焊丝送丝设备,其特征在于,还包括第一弹簧(12),所述横杆(5)上转动安装有滑块(13),所述滑块(13)可上下滑动的安装于拉杆(4)上,所述第一弹簧(12)套设于拉杆(4)顶部,所述第一弹簧(12)的一端与拉杆(4)顶部连接,所述第一弹簧(12)的另一端与滑块(13)连接。

4. 根据权利要求3所述的焊丝送丝设备,其特征在于,还包括张弛度调整机构,所述张弛度调整机构包括安装撑(14)、安装轴(15)和内撑张弛组件,所述安装轴(15)可转动安装于安装撑(14)上;

所述内撑张弛组件包括内撑架(16)、可滑动安装于内撑架(16)上的多组内撑辊架(17)、顶推进给组件和多组传动组件;

所述顶推进给组件包括套筒(18)和螺纹筒(19),所述套筒(18)可滑动安装于安装轴(15)上,所述螺纹筒(19)螺装于安装轴(15)上,所述套筒(18)通过多组传动组件与内撑辊架(17)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的焊丝送丝设备,其特征在于,所述安装撑(14)上安装有增阻机构;

所述增阻机构包括悬挑架(20)和安装于悬挑架(20)上的增阻组件,所述悬挑架(20)固定安装于安装撑(14)上,所述增阻组件包括第二包覆带(21)和弹性连接组件,所述第二包覆带(21)包覆于安装轴(15)上,所述第二包覆带(21)的两端均通过弹性连接组件与悬挑架(20)弹性连接。

6. 根据权利要求5所述的焊丝送丝设备,其特征在于,所述弹性连接组件包括连接块(22)、第二弹簧(23)和调整螺栓(24),所述连接块(22)与第二包覆带(21)连接,所述调整螺栓(24)穿过悬挑架(20)并与连接块(22)螺纹连接,所述第二弹簧(23)套设于调整螺栓(24)上。

7. 根据权利要求6所述的焊丝送丝设备,其特征在于,所述传动组件包括螺纹管(25)和螺纹杆(26),所述螺纹管(25)与螺纹筒(19)铰接,所述螺纹杆(26)螺装于螺纹管(25)上,螺纹杆(26)的一端与内撑辊架(17)铰接。

8. 根据权利要求7所述的焊丝送丝设备,其特征在于,还包括调节螺杆(27),所述调节螺杆(27)螺装于支架(3)上,所述调节螺杆(27)与第一弹簧(12)底部转动连接。

9. 根据权利要求8所述的焊丝送丝设备,其特征在于,还包括推车(28),所述送丝机构、防松散放丝机构和张弛度调整机构均安装于推车(28)上。

## 一种焊丝送丝设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及送丝机的技术领域,特别是涉及一种焊丝送丝设备。

### 背景技术

[0002] 众所周知,送丝是焊接过程中非常重要的一个操作环节,手工氩弧焊焊接的送丝方法多采用焊工手指捻动焊丝来完成送丝过程,焊工操作送丝时非常不方便,因此,手工送丝准确性差、一致性差、送丝不稳定,从而导致了焊接生产效率低下,焊接成型一致性差。另外,焊工手持焊丝长度有限,长时间焊接时需要频繁拿取焊丝,焊接效率较低,且每段焊丝焊接完成时都会留存一小段焊丝无法使用,造成了浪费;焊丝送丝设备是一种用于焊丝进行自动供给的装置,其在送丝设备的领域中得到了广泛的使用;公开(公告)号CN207077081U公开了一种带预整丝的电焊机自动送丝机,包括机架、矫直机构、焊丝盘轴、送丝机构、压丝机构、控制盒,所述焊丝盘轴、矫直机构、送丝机构、压丝机构、控制盒设置在机架上,所述焊丝盘轴设置在机架的后端,以使焊丝盘套设在焊丝盘轴上,焊丝盘轴的前端为矫直机构,所述矫直机构包括上矫直轮和两个下矫直轮,焊丝从上矫直轮和下矫直轮之间的间隙通过,以利用上矫直轮和下矫直轮的挤压矫正变形的焊丝,送丝机构和压丝机构设置在矫直机构的前端,送丝机构包括两个驱动轮、驱动电机,驱动电机的转轴与两个驱动轮啮合连接,压丝机构包括两个与驱动轮相配合的压紧轮,驱动轮与压紧轮之间设有引导管,控制盒与送丝机构电性连接;使用中发现,在进行焊丝送丝过程中,焊丝盘轴持续转动,焊丝出现断开时,焊丝盘轴在惯性作用下持续转动,造成焊丝松散,需人工进行重新缠绕整理,有一定的使用局限性。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供一种实现焊丝盘轴在断丝状态下的自停,避免焊丝散乱松弛,保证焊丝持续张弛供给的焊丝送丝设备。

[0004] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括用于焊丝的送丝机构和防松散放丝机构,所述防松散放丝机构包括安装架、焊丝盘轴和断丝制动组件;

所述焊丝盘轴可转动安装于安装架上,所述断丝制动组件包括支架、拉杆、横杆、第一包覆带和拉簧,所述支架固定安装于安装架上,所述横杆铰接安装于支架上,所述第一包覆带包覆于焊丝盘轴上,所述第一包覆带的一端与安装架固定连接,所述第一包覆带的另一端与拉杆底部连接,所述横杆与拉杆铰接,所述横杆上可转动安装有两组导轮,所述横杆通过拉簧与安装架连接;送丝机构高度高于横杆高度。

[0005] 优选的,所述送丝机构包括机架、可转动安装于机架上的送丝辊组和为送丝辊组转动提供动力的驱动机构;进一步的,所述送丝辊组为两组竖向布置的转辊,驱动机构的输出端与其中一组转辊传动连接,驱动机构优选伺服电机。

[0006] 优选的,还包括第一弹簧,所述横杆上转动安装有滑块,所述滑块可上下滑动的安装于拉杆上,所述第一弹簧套设于拉杆顶部,所述第一弹簧的一端与拉杆顶部连接,所述第一弹簧的另一端与滑块连接。

[0007] 优选的,还包括张弛度调整机构,所述张弛度调整机构包括安装撑、安装轴和内撑张弛组件,所述安装轴可转动安装于安装撑上,所述内撑张弛组件包括内撑架、可滑动安装于内撑架上的多组内撑辊架、顶推进给组件和多组传动组件,所述顶推进给组件包括套筒和螺纹筒,所述套筒可滑动安装于安装轴上,所述螺纹筒螺装于安装轴上,所述套筒通过多组传动组件与内撑辊架传动连接;进一步的,所述螺纹筒上安装有转轮;张弛度调整机构的高度高于横杆高度。

[0008] 优选的,所述安装撑上安装有增阻机构,所述增阻机构包括悬挑架和安装于悬挑架上的增阻组件,所述悬挑架固定安装于安装撑上,所述增阻组件包括第二包覆带和弹性连接组件,所述第二包覆带包覆于安装轴上,所述第二包覆带的两端均通过弹性连接组件与悬挑架弹性连接。

[0009] 优选的,所述弹性连接组件包括连接块、第二弹簧和调整螺栓,所述连接块与第二包覆带连接,所述调整螺栓穿过悬挑架并与连接块螺纹连接,所述第二弹簧套设于调整螺栓上;进一步的,第二弹簧的底部与悬挑架紧密接触,第二弹簧的顶部与调整螺栓连接。

[0010] 优选的,所述传动组件包括螺纹管和螺纹杆,所述螺纹管与螺纹筒铰接,所述螺纹杆螺装于螺纹管上,螺纹杆的一端与内撑辊架铰接。

[0011] 优选的,还包括调节螺杆,所述调节螺杆螺装于支架上,所述调节螺杆与第一弹簧底部转动连接。

[0012] 优选的,还包括推车,所述送丝机构、防松散放丝机构和张弛度调整机构均安装于推车上。

[0013] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种焊丝送丝设备,具备以下有益效果:该焊丝送丝设备,将焊丝盘放置于焊丝盘轴处,焊丝绕过两组导轮并进入至送丝机构处,焊丝处于拉伸状态,在焊丝的拉伸状态下,横杆处于左低右高倾斜状态,第一包覆带脱离与焊丝盘轴的接触,拉簧处于拉伸状态,在拉簧的作用下,焊丝处于张弛状态,当焊丝断开后,在拉簧的作用下横杆复位,第一包覆带与焊丝盘轴紧密接触,阻止焊丝盘轴在惯性作用下持续转动,实现焊丝盘轴在断丝状态下的自停,避免焊丝散乱松弛,保证焊丝持续张弛供给。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的俯视结构示意图;

图3是本发明的图2中A-A处剖面结构示意图;

图4是本发明的图2中A处局部放大结构示意图;

图5是本发明的图3中B处局部放大结构示意图;

附图中标记:1、安装架;2、焊丝盘轴;3、支架;4、拉杆;5、横杆;6、第一包覆带;7、拉簧;8、导轮;9、机架;10、送丝辊组;11、驱动机构;12、第一弹簧;13、滑块;14、安装撑;15、安装轴;16、内撑架;17、内撑辊架;18、套筒;19、螺纹筒;20、悬挑架;21、第二包覆带;22、连接

块;23、第二弹簧;24、调整螺栓;25、波纹管;26、螺纹杆;27、调节螺杆;28、推车。

### 具体实施方式

[0015] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-5,本发明的一种焊丝送丝设备,包括用于焊丝的送丝机构和防松散放丝机构,防松散放丝机构包括安装架1、焊丝盘轴2和断丝制动组件;

焊丝盘轴2可转动安装于安装架1上,断丝制动组件包括支架3、拉杆4、横杆5、第一包覆带6和拉簧7,支架3固定安装于安装架1上,横杆5铰接安装于支架3上,第一包覆带6包覆于焊丝盘轴2上,第一包覆带6的一端与安装架1固定连接,第一包覆带6的另一端与拉杆4底部连接,横杆5与拉杆4铰接,横杆5上可转动安装有两组导轮8,横杆5通过拉簧7与安装架1连接;进一步的,在另一实施例中,送丝机构高度高于横杆5高度;焊丝自一组导轮8顶部绕过并自另一组导轮8底部绕过后进入至送丝机构处,送丝机构高度高于横杆5,以使得焊丝拉动横杆5处于左低右高倾斜状态;进一步的,防松散放丝机构为两组,两组互为备用,当一组防松散放丝机构上焊丝快用尽时,将另一组防松散放丝机构进行补充备用,缩短焊丝盘的更换时间,避免出现焊丝送丝间断。

[0017] 具体的,送丝机构包括机架9、可转动安装于机架9上的送丝辊组10和为送丝辊组10转动提供动力的驱动机构11;进一步的,送丝辊组10为两组竖向布置的转辊,驱动机构11的输出端与其中一组转辊传动连接,驱动机构11优选伺服电机;将焊丝送入至两组竖向布置的转辊之间,驱动机构11动作,转辊转动,实现对焊丝的输送。

[0018] 具体的,还包括第一弹簧12,横杆5上转动安装有滑块13,滑块13可上下滑动的安装于拉杆4上,第一弹簧12套设于拉杆4顶部,第一弹簧12的一端与拉杆4顶部连接,第一弹簧12的另一端与滑块13连接;通过第一弹簧12,可使拉杆4和横杆5弹性连接,在焊丝拉伸状态时,第一弹簧12处于拉伸状态,当焊丝断开后,第一弹簧12复位,促使横杆5恢复至水平状态,以使得第一包覆带6与焊丝盘轴2紧密接触,提高对焊丝盘轴2的制动效果。

[0019] 具体的,还包括张弛度调整机构,张弛度调整机构包括安装撑14、安装轴15和内撑张弛组件,安装轴15可转动安装于安装撑14上,内撑张弛组件包括内撑架16、可滑动安装于内撑架16上的多组内撑辊架17、顶推进给组件和多组传动组件,顶推进给组件包括套筒18和螺纹筒19,套筒18可滑动安装于安装轴15上,螺纹筒19螺装于安装轴15上,套筒18通过多组传动组件与内撑辊架17传动连接;进一步的,螺纹筒19上安装有转轮;张弛度调整机构的高度高于横杆5高度;将导轮8处焊丝牵引至张弛度调整机构处,焊丝顺时针绕过张弛度调整机构后送入至送丝机构处,多组内撑辊架17周向均布,通过转动螺纹筒19,螺纹筒19顶动套筒18一端,经多组传动组件传动后,多组内撑辊架17沿径向移动,内撑辊架17与支架3间距发生变化,从而可对焊丝的张弛度进行调整,避免焊丝过度松弛,以保证焊丝向送丝机构处顺利送丝。

[0020] 具体的,安装撑14上安装有增阻机构,增阻机构包括悬挑架20和安装于悬挑架20上的增阻组件,悬挑架20固定安装于安装撑14上,增阻组件包括第二包覆带21和弹性连接

组件,第二包覆带21包覆于安装轴15上,第二包覆带21的两端均通过弹性连接组件与悬挑架20弹性连接;安装轴15转动过程中,在弹性连接组件的作用下,第二包覆带21与安装轴15紧密接触,对安装轴15的转动形成一定阻力,送丝机构对焊丝进行送丝过程中,焊丝可在此状态下处于拉伸状态,避免焊丝送丝,保证焊丝的送丝精度。

[0021] 具体的,弹性连接组件包括连接块22、第二弹簧23和调整螺栓24,连接块22与第二包覆带21连接,调整螺栓24穿过悬挑架20并与连接块22螺纹连接,第二弹簧23套设于调整螺栓24上;进一步的,第二弹簧23的底部与悬挑架20紧密接触,第二弹簧23的顶部与调整螺栓24连接;通过转动调整螺栓24,可调整第二弹簧23的弹性,从而对第二包覆带21与安装轴15之间的接触紧密度进行适应性调整,以满足焊丝送丝的张弛度需求。

[0022] 具体的,传动组件包括螺纹管25和螺纹杆26,螺纹管25与螺纹筒19铰接,螺纹杆26螺装于螺纹管25上,螺纹杆26的一端与内撑辊架17铰接;通过转动螺纹杆26,对螺纹杆26伸入至螺纹管25内的长度进行调整,从而实现对传动组件的长度调整,以对内撑辊架17的调整精度和速度进行调整,当传动组件处于长状态时,通过缓慢转动螺纹筒19,即可实现内撑辊架17的快速粗调,当传动组件处于短状态时,通过缓慢转动螺纹筒19,即可实现内撑辊架17的缓慢精调。

[0023] 具体的,还包括调节螺杆27,调节螺杆27螺装于支架3上,调节螺杆27与第一弹簧12底部转动连接;通过转动调节螺杆27,对第一弹簧12的压缩量进行调整,可对第一包覆带6对焊丝盘轴2的制动速度进行调整。

[0024] 具体的,还包括推车28,送丝机构、防松散放丝机构和张弛度调整机构均安装于推车28上;各机构安装于推车28上,可整体对设备进行移动,更为方便快捷。

[0025] 在使用时,将焊丝盘放置于焊丝盘轴2处,焊丝绕过两组导轮8,焊丝绕张弛度调整机构一周后进入至送丝机构处,焊丝处于拉伸状态,在焊丝的拉伸状态下,横杆5处于左低右高倾斜状态,第一包覆带6脱离与焊丝盘轴2的接触,拉簧7处于拉伸状态,在拉簧7的作用下,焊丝处于张弛状态,当焊丝断开后,在拉簧7的作用下横杆5复位,第一包覆带6与焊丝盘轴2紧密接触,阻止焊丝盘轴2在惯性作用下持续转动,实现焊丝盘轴2在断丝状态下的自停,可通过转动螺纹筒19,螺纹筒19顶动套筒18一端,经多组传动组件传动后,多组内撑辊架17沿径向移动,内撑辊架17支架3间距发生变化,从而可对焊丝的张弛度进行调整。

[0026] 应当指出,在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员的知识范围之内。

[0027] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0028] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间

相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

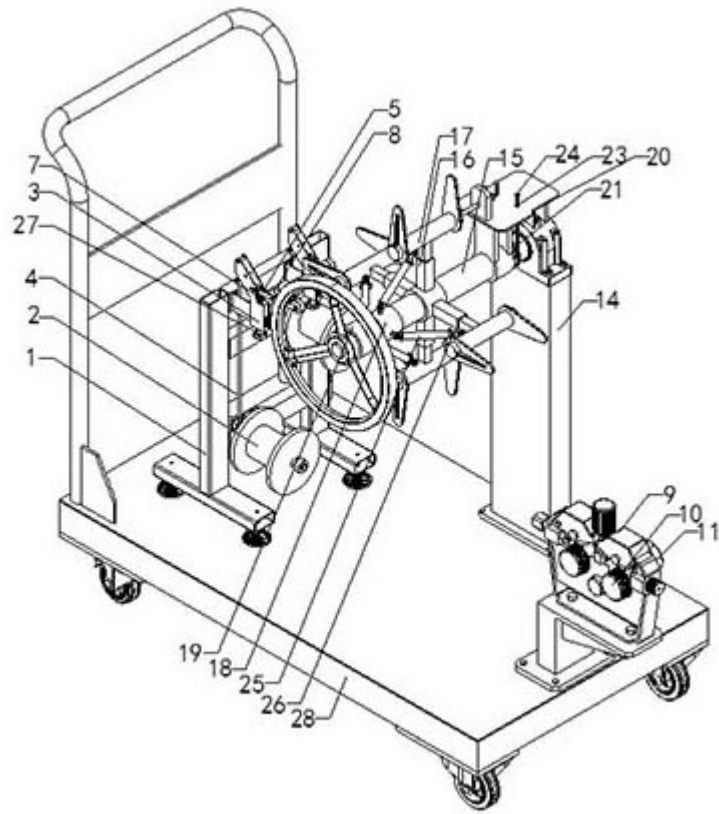


图1

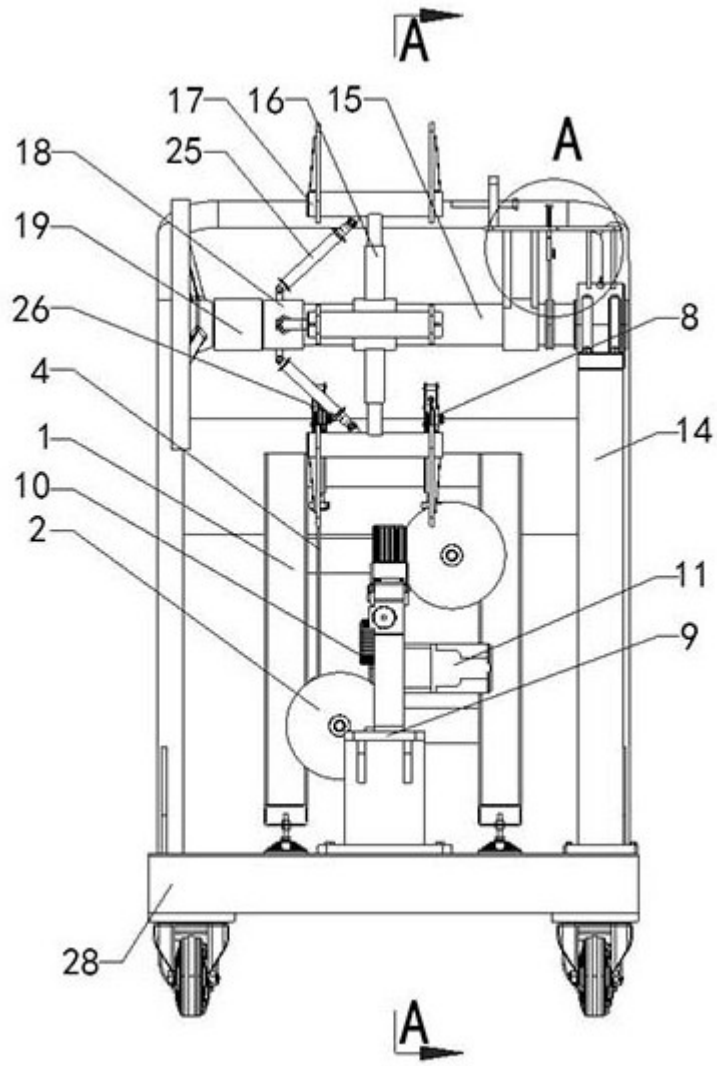


图2

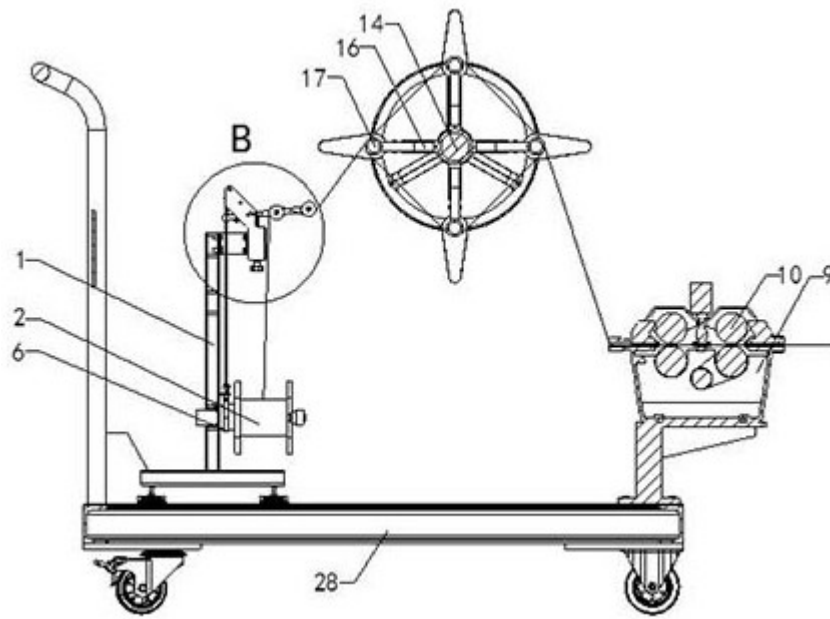


图3

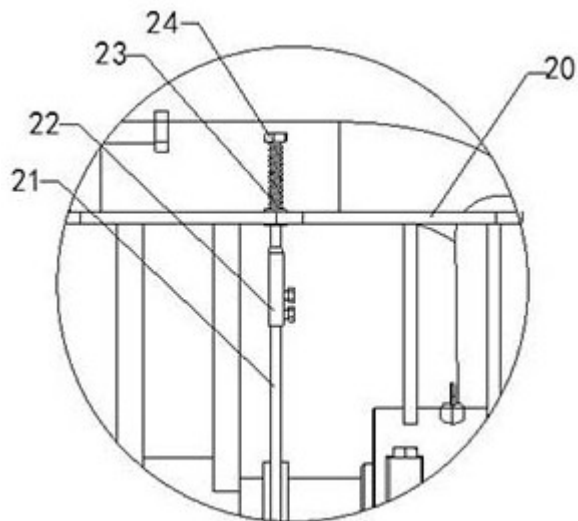


图4

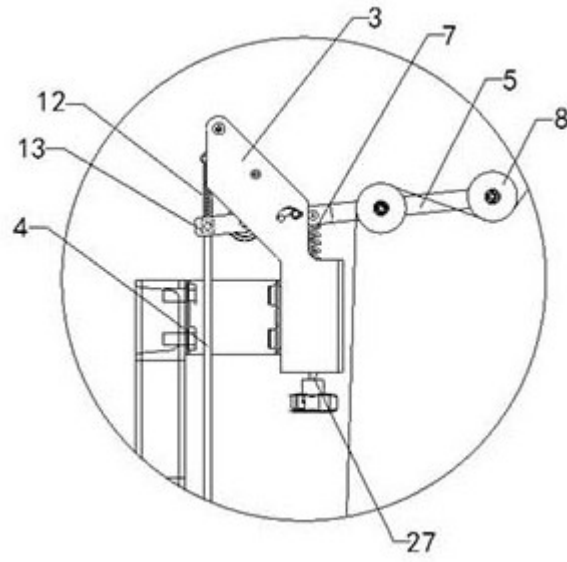


图5