



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108568483 A

(43)申请公布日 2018.09.25

(21)申请号 201710543848.2

(22)申请日 2017.07.05

(71)申请人 浙江江山三友电子有限公司

地址 324102 浙江省衢州市江山市经济开发
区山海协作区开源路21号

(72)发明人 刘珍菊 王永福

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏 黄庭松

(51) Int. Cl.

B21F 1/00(2006.01)

B21F 23/00(2006.01)

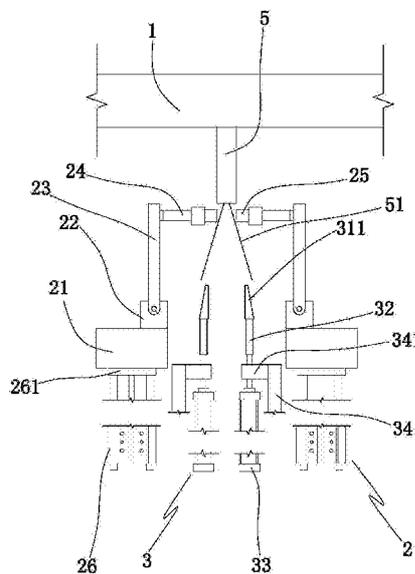
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置

(57)摘要

本发明公开了一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,包括主机架、设置在主机架上的回转盘、用于带动回转盘转动的主电机、若干设置在回转盘上且用于夹持U形灯管的定位夹,还包括两个对称布置的分拉机构;所述分拉机构包括分拉座、杆座及分拉杆;在一个分拉机构中:分拉杆竖直布置,所述分拉杆上端设有过渡杆件,过渡杆件上设有用于吸住导丝的分拉磁块,分拉杆下端通过转轴与杆座转动连接,杆座上设有用于带动转动的分拉电机。本发明的有益效果是:能有效进行导丝牵拉并实现导丝角度弯折,定位准确,理丝效率高,效果好;除了牵拉外,还能强化导丝定型效果,有效保障导丝弯折到位、反弹量少,最终的理丝效果上佳。



1. 一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,包括主机架、设置在主机架上的回转盘、用于带动回转盘转动的主电机、若干设置在回转盘上且用于夹持U形灯管的定位夹,其特征是,还包括

两个对称布置的分拉机构;所述分拉机构包括分拉座、杆座及分拉杆;

在一个分拉机构中:分拉杆竖直布置,所述分拉杆上端设有过渡杆件,过渡杆件上设有用于吸住导丝的分拉磁块,分拉杆下端通过转轴与杆座转动连接,杆座上设有用于带动转动的分拉电机。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,所述分拉机构还包括用于带动分拉座上下移动的调节气缸,在一个分拉机构中:调节气缸包括调节缸体、调节活塞及若干设置在调节活塞上的调节活塞杆,一块导向连接板连接所有调节活塞杆,导向连接板水平布置,且导向连接板与分拉座底部连接,调节缸体与主机架相对固定。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,还包括定型机构,定型机构包括两个对称布置的顶丝机构,顶丝机构处在两个分拉机构之间,顶丝机构包括用于接触导丝的顶丝块、与顶丝块连接的支撑块及用于带动支撑块上下移动的顶丝气缸,顶丝气缸包括顶丝缸体、顶丝活塞及设置在顶丝活塞上的顶丝活塞杆,顶丝缸体与主机架相对固定。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,在一个顶丝机构中:顶丝块顶面上设有用于让导丝进入的导向槽。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,在一个顶丝机构中:顶丝块包括主块体及设置在主体上的副块体,导向槽设置在副块体上,副块体与主块体通过螺钉连接。

6. 根据权利要求3或4或5所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,所述顶丝机构还包括导向座及设置在导向座上的导向套块,在一个顶丝机构中:顶丝活塞杆穿过导向套块,且顶丝活塞杆与导向套块滑动连接,导向座与顶丝缸体相对固定。

7. 根据权利要求4所述的一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,其特征是,定型机构还包括主转座、从动齿轮、主动齿轮及用于带动主动齿轮转动的适应电机,主转座与主机架转动连接,顶丝缸体与主转座固定,从动齿轮与主动齿轮啮合,主转座呈圆柱形,从动齿轮与主转座同轴连接,主转座转动轴线竖直。

一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置

技术领域

[0001] 本发明属于U形外管生产加工技术领域,尤其涉及一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置。

背景技术

[0002] 随着时代的发展和水平的提高,U形灯管已经得到了十分广泛的应用。U形外管的结构包括一个芯柱、一个U形外管。其中,芯柱包括芯柱玻璃管及两根导丝,导丝下端露在芯柱玻璃管外(导丝多由合金制成,其成分中含有铁、铜等),芯柱插入U形外管的一个管口中并与U形外观对接。对接后,两根导丝下端露在U形外管外。U形外管与芯柱完成装配后,需要进行“理丝”,即将导丝弯折至一个设定的角度,以保障后续能顺利进行接桥、装配等(导丝需要与其它结构对接,且对接都是通过设备完成的,若导丝位置、角度不在设定范围内,就无法实现后续工序,或是制造出来的产品不能达标,此外,不同形式的灯管、不同的设计要求,如2U灯管、3U灯管等,所要求的导丝位置和角度也都是不同的)。由于导丝很细,比较难进行准确夹持定位,所以目前的理丝装置,设计精度要求高,结构也比较复杂,成本偏高;很多时候也进行人工理丝,但效率便偏低,且理丝效果也欠佳。

发明内容

[0003] 本发明是为了克服现有技术中的不足,提供了一种结构合理,能有效进行导丝牵拉并实现导丝角度弯折,定位准确,理丝效率高,效果好的应用于U形灯管生产过程的理丝装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,包括主机架、设置在主机架上的回转盘、用于带动回转盘转动的主电机、若干设置在回转盘上且用于夹持U形灯管的定位夹,还包括

[0006] 两个对称布置的分拉机构;所述分拉机构包括分拉座、杆座及分拉杆;

[0007] 在一个分拉机构中:分拉杆竖直布置,所述分拉杆上端设有过渡杆件,过渡杆件上设有用于吸住导丝的分拉磁块,分拉杆下端通过转轴与杆座转动连接,杆座上设有用于带动转动的分拉电机。

[0008] 作为优选,所述分拉机构还包括用于带动分拉座上下移动的调节气缸,在一个分拉机构中:调节气缸包括调节缸体、调节活塞及若干设置在调节活塞上的调节活塞杆,一块导向连接板连接所有调节活塞杆,导向连接板水平布置,且导向连接板与分拉座底部连接,调节缸体与主机架相对固定。

[0009] 作为优选,还包括定型机构,定型机构包括两个对称布置的顶丝机构,顶丝机构处在两个分拉机构之间,顶丝机构包括用于接触导丝的顶丝块、与顶丝块连接的支撑块及用于带动支撑块上下移动的顶丝气缸,顶丝气缸包括顶丝缸体、顶丝活塞及设置在顶丝活塞上的顶丝活塞杆,顶丝缸体与主机架相对固定。

[0010] 作为优选,在一个顶丝机构中:顶丝块顶面上设有用于让导丝进入的导向槽。

[0011] 作为优选,在一个顶丝机构中:顶丝块包括主块体及设置在主体上的副块体,导向槽设置在副块体上,副块体与主块体通过螺钉连接。

[0012] 作为优选,所述顶丝机构还包括导向座及设置在导向座上的导向套块,在一个顶丝机构中:顶丝活塞杆穿过导向套块,且顶丝活塞杆与导向套块滑动连接,导向座与顶丝缸体相对固定。

[0013] 作为优选,定型机构还包括主转座、从动齿轮、主动齿轮及用于带动主动齿轮转动的适应电机,主转座与主机架转动连接,顶丝缸体与主转座固定,从动齿轮与主动齿轮啮合,主转座呈圆柱形,从动齿轮与主转座同轴连接,主转座转动轴线竖直。

[0014] 本发明的有益效果是:能有效进行导丝牵拉并实现导丝角度弯折,定位准确,理丝效率高,效果好;除了牵拉外,还能强化导丝定型效果,有效保障导丝弯折到位、反弹量少,最终的理丝效果上佳。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是本发明顶丝块处的结构示意图;

[0017] 图3是本发明实施例中2的结构示意图;

[0018] 图4是图3中A处的放大图。

[0019] 图中:回转盘1、分拉机构2、分拉座21、杆座22、分拉杆23、过渡杆件24、分拉磁块25、调节气缸26、导向连接板261、顶丝机构3、导向槽3a、顶丝块31、主块体311、副块体312、支撑块32、顶丝气缸33、导向座34、导向套块341、主转座4、从动齿轮41、主动齿轮42、适应电机43、U形灯管5、导丝51。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步的描述

[0021] 实施例1:如图1至图2所示的实施例中,一种应用于U形灯管生产过程的理丝装置,包括主机架、设置在主机架上的回转盘1、用于带动回转盘转动的主电机、若干设置在回转盘上且用于夹持U形灯管的定位夹,还包括

[0022] 两个对称布置的分拉机构2;所述分拉机构包括分拉座21、杆座22及分拉杆23;

[0023] 在一个分拉机构中:分拉杆竖直布置,所述分拉杆上端设有过渡杆件24,过渡杆件上设有用于吸住导丝的分拉磁块25,分拉杆下端通过转轴与杆座转动连接,杆座上设有用于带动转动的分拉电机。

[0024] 当需要进行理丝(导丝弯折)时,回转盘、定位夹带动待理丝的U形灯管(的两个导丝)达到两个分拉机构之间,两个分拉电机带动两个分拉杆转动,从而带动分拉磁块靠近导丝,两个分拉磁块各吸住一根导丝,随后两个分拉电机带动两个分拉杆转动,使两个分拉磁块相对分离,即带动导丝完成了分开、弯折(理丝)的步骤。

[0025] 所述分拉机构还包括用于带动分拉座上下移动的调节气缸26,在一个分拉机构中:调节气缸包括调节缸体、调节活塞及若干设置在调节活塞上的调节活塞杆,一块导向连接板连接所有调节活塞杆,导向连接板261水平布置,且导向连接板与分拉座底部连接,调

节缸体与主机架相对固定。

[0026] 直接采用旋转分拉杆(分拉磁块)的形式来带动导丝弯折,虽然能实现功能,但灵活性稍差,分拉杆需要旋转的角度也相对较大,而且当回转盘、定位夹带动待理丝的U形灯管(的两个导丝)达到两个分拉机构之间时,分拉杆需要转动到接近水平位置时才能避免结构干涉。而本实施例中加入了调节缸体,提供了上下移动功能,从而分拉磁块除了能转动外,还可以上下移动,两个位移功能结合,就可以很好地模拟出人手的动作(理丝时同时向下、向外拉动导丝)仿真度高,运动轨迹更合理,理丝效果好、效率高,且避让其它结构时也十分便捷(调节缸体直接带动各结构下降即可)。

[0027] 还包括定型机构,定型机构包括两个对称布置的顶丝机构3,顶丝机构处在两个分拉机构之间,顶丝机构包括用于接触导丝的顶丝块31、与顶丝块连接的支撑块32及用于带动支撑块上下移动的顶丝气缸33,顶丝气缸包括顶丝缸体、顶丝活塞及设置在顶丝活塞上的顶丝活塞杆,顶丝缸体与主机架相对固定。

[0028] 在一个顶丝机构中:顶丝块顶面上设有用于让导丝进入的导向槽3a。

[0029] 分拉机构将两个导丝分开后,顶丝气缸可带动顶丝块上升,将两个导丝进行进一步的弯折定型,从而可避免导丝弯折后反弹过度,有效提升理丝效果。此外,理丝时,两个导丝分别处在两个导向槽中,从而导丝的弯折过程更为稳定,导丝不易偏移,理丝效果极佳。

[0030] 在一个顶丝机构中:顶丝块包括主块体311及设置在主体上的副块体312,导向槽设置在副块体上,副块体与主块体通过螺钉连接。本发明工作时,主要是副块体上的导向槽部分与导丝不断接触,所以磨损部分主要是副块体(导向槽部分),而副块体与主块体通过螺钉连接,则可便于副块体的单独更换,降低了维护成本及提高了更换效率。

[0031] 所述顶丝机构还包括导向座34及设置在导向座上的导向套块341,在一个顶丝机构中:顶丝活塞杆穿过导向套块,且顶丝活塞杆与导向套块滑动连接,导向座与顶丝缸体相对固定。导向套块可以辅助导向,对顶丝活塞杆进行保护。

[0032] 实施例2:本实施例的基本结构及实施方式同实施例1,其不同之处在于,如图3至图4中所示,定型机构还包括主转座4、从动齿轮41、主动齿轮42及用于带动主动齿轮转动的适应电机43,主转座与主机架转动连接,顶丝缸体与主转座固定,从动齿轮与主动齿轮啮合,主转座呈圆柱形,从动齿轮与主转座同轴连接,主转座转动轴线竖直。如前所述的理丝过程中,当两个导丝分别处在两个导向槽中时(导丝端部被分拉磁块牵拉住),适应电机还可以带动主转座、两个顶丝机构转动,从而可以在水平方向上对导丝进行旋转弯折(导丝被弯折的部分在几乎都是水平面内移动,并达到最终的弯折状态)。从而可实现更多形式的导丝弯折,满足更多的理丝需求。现有技术中的理丝机构,结构十分复杂,且功能相对单一,而本实施例的方案,在结构整合度、理丝功能的多样性及效果等方面均有明显的提升。

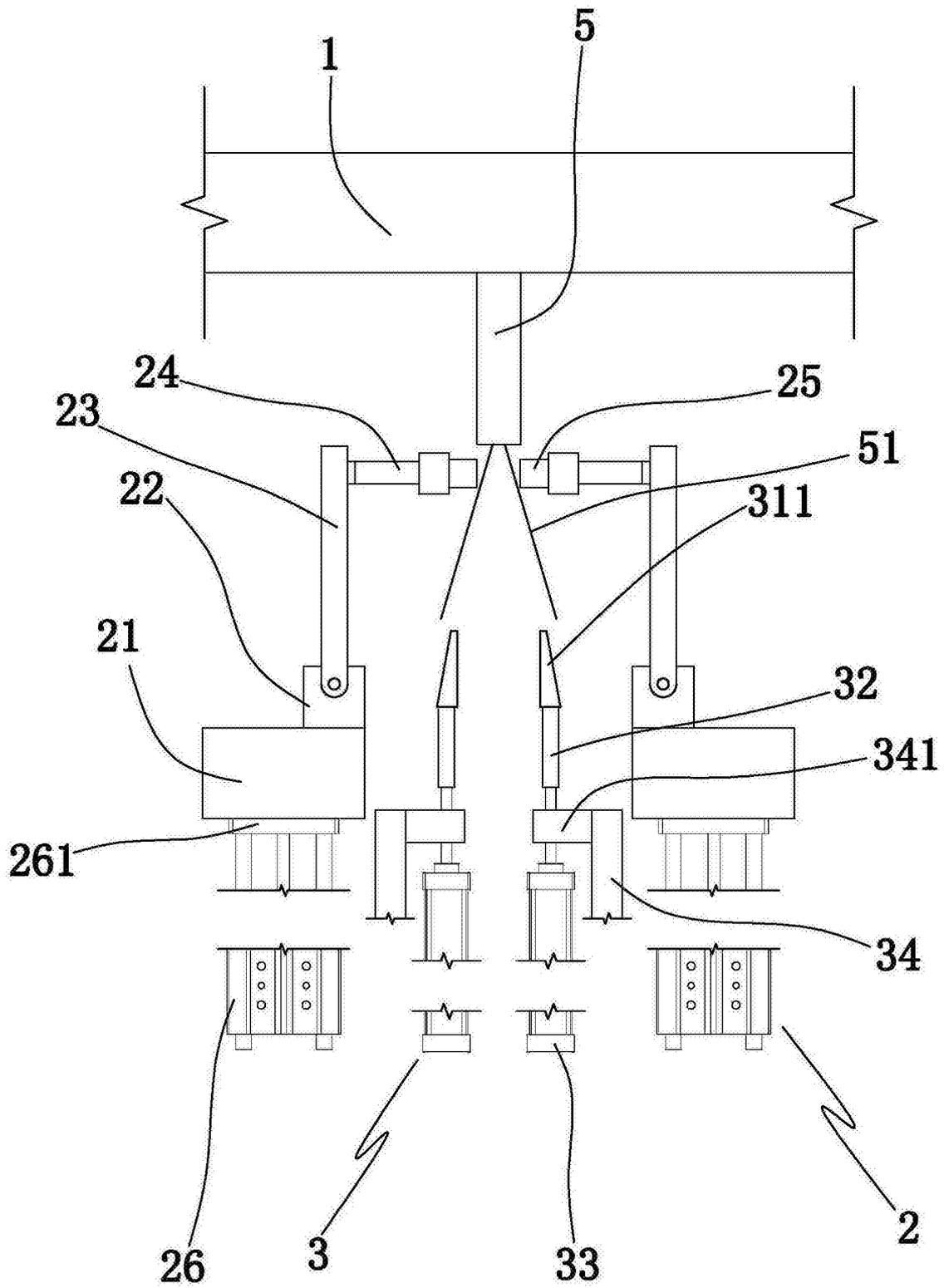


图1

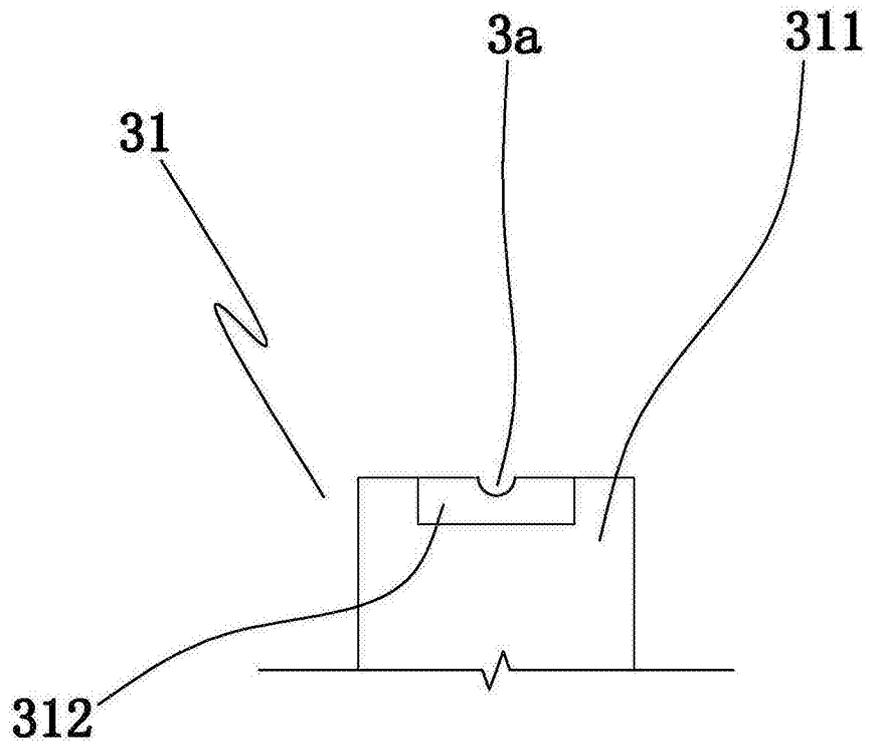


图2

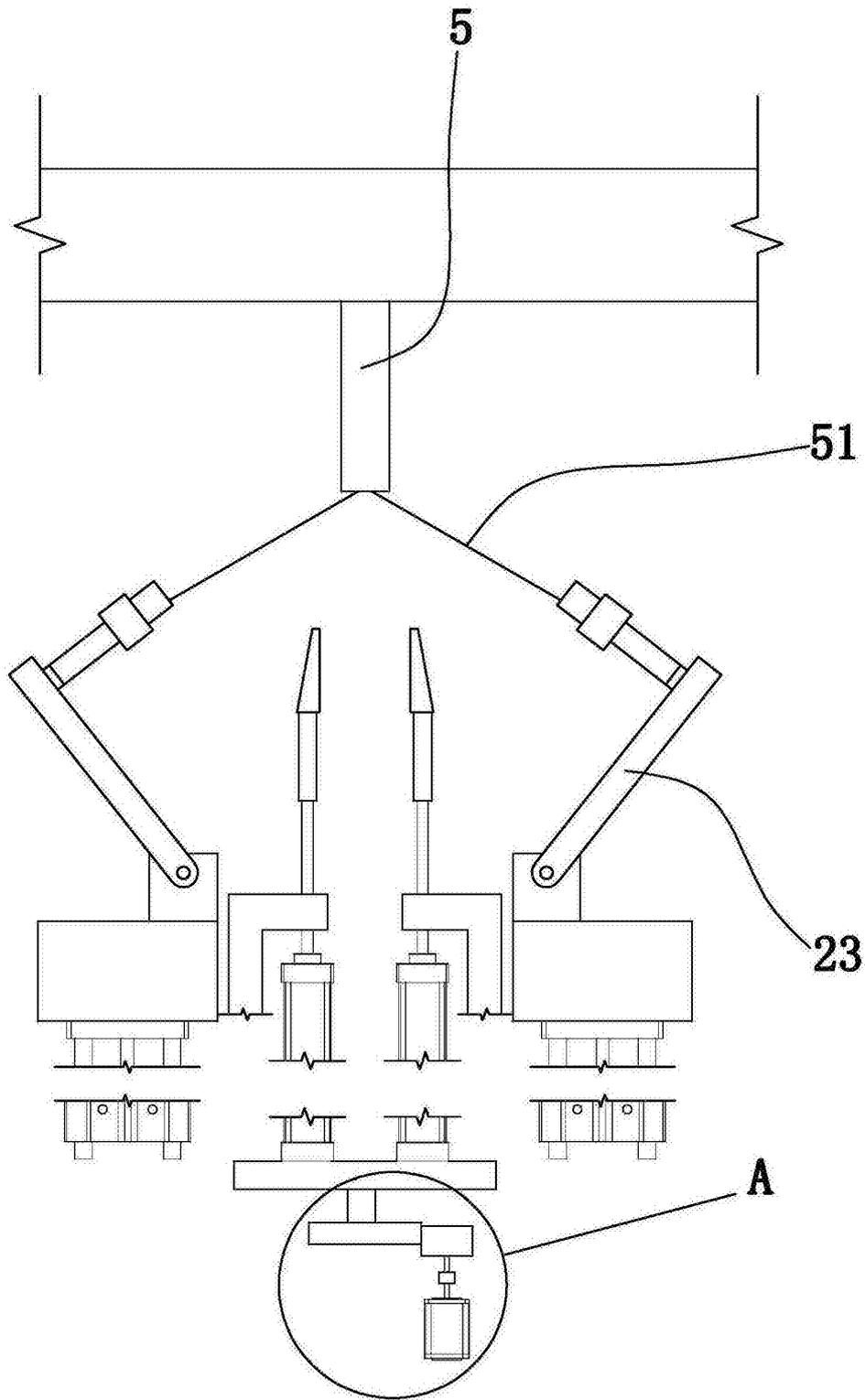


图3

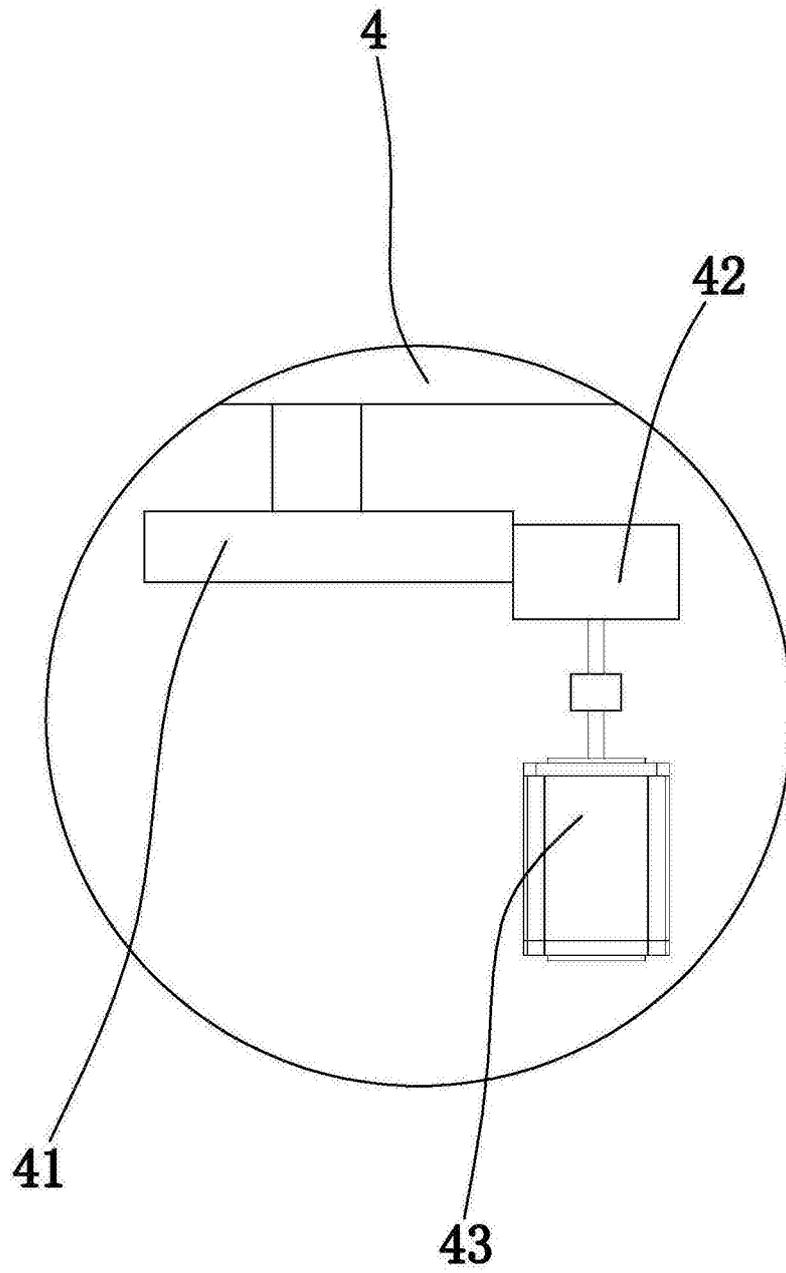


图4