(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206203519 U
(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201621061612.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.09.19

(73)专利权人 江苏亨通海洋光网系统有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟经济技术开发区通达路8号2幢

(72)发明人 贾建华 刘凤雨 张平 孙贵林 许人东 顾梦嘉 陆源 孙晓华

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务所(普通合伙) 32277
代理人 伍见

(51)Int.Cl.
B65H 16/02(2006.01)
B65H 23/04(2006.01)
B65H 19/14(2006.01)
B65H 26/04(2006.01)

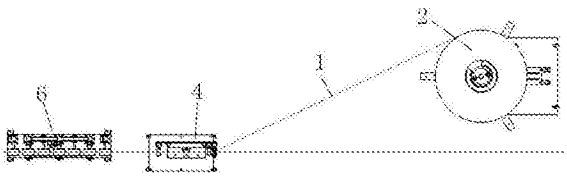
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

叠式放铜带装置

(57)摘要

本实用新型提供一种叠式放铜带装置，包括沿放铜带方向依次设置的放带装置、铜带升降装置和放带舞蹈器，放带装置上设有多个铜带盘，多个铜带盘自上而下叠式设置，且相邻铜带盘上的所述铜带首尾连接，铜带升降装置用于调整铜带的出带高度，使得变化不同铜带盘放带时，当前铜带盘上的铜带能够水平出带；放带舞蹈器包括若干个动舞蹈轮和定舞蹈轮，动舞蹈轮和定舞蹈轮交替设置，铜带自所述铜带升降装置中放出后依次穿经交替设置的动舞蹈轮和定舞蹈轮出带。本实用新型通过配置叠式设置的多个铜带盘，能够做到长时间的连续放带，无需停机接带，以此提高放带速度和放带效率；同时设置与之配合的铜带升降装置和放带舞蹈器，能够提高放带质量和放带张力的稳定可控性。



CN 206203519 U

1.一种叠式放铜带装置，包括放带装置，所述放带装置上设有铜带盘，其特征在于：所述放带装置上设有多个铜带盘，所述的多个铜带盘自上而下叠式设置，且相邻铜带盘上的所述铜带首尾连接，其还包括沿放铜带方向依次设置的铜带升降装置和放带舞蹈器，

铜带自所述放带装置中放出后进入铜带升降装置，所述铜带升降装置用于调整铜带的出带高度，使得变化不同铜带盘放带时，当前铜带盘上的铜带能够水平出带；

所述放带舞蹈器用于调整铜带的出带张力，其包括若干个动舞蹈轮和若干个定舞蹈轮，所述动舞蹈轮和定舞蹈轮交替设置，铜带自所述铜带升降装置中放出后依次穿经交替设置的动舞蹈轮和定舞蹈轮出带；

所述动舞蹈轮和定舞蹈轮上均设有力传感器，所述力传感器与控制器连接，所述控制器根据所述力传感器反馈的动舞蹈轮和定舞蹈轮上的张力值来控制调整当前铜带盘的放带速度。

2.根据权利要求1所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述铜带升降装置包括机架、设置在机架上由动力源驱动升降的丝杆机构和设置在丝杆机构上的转带器，所述转带器上设有导带轮，铜带自所述放带装置中放出后进入转带器，并穿经所述导带轮后水平出带。

3.根据权利要求2所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述导带轮具有呈“井”字形排列的四个，铜带依次穿经四个所述导带轮后由竖直方向入带转换成水平方向出带。

4.根据权利要求2所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述动力源为伺服电机和减速机。

5.根据权利要求1所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述放带舞蹈器还包括底座，所述底座上设有若干个竖直延伸的直线导轨，一个所述动舞蹈轮对应配置一个所述直线导轨，所述动舞蹈轮能够沿各自直线导轨移动的设置在其内，对应每个所述动舞蹈轮均设有配重块。

6.根据权利要求5所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述动舞蹈轮在各自的直线导轨内移动时所有的动舞蹈轮同步移动，使得所有动舞蹈轮的轮心始终在同一水平直线上。

7.根据权利要求5所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述动舞蹈轮为同步动作的三个，所述定舞蹈轮为轮心在同一水平直线上的四个。

8.根据权利要求1所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述放带装置还包括固定座、动力部件和涨紧部件，叠式设置的多个铜带盘安装在涨紧部件上，所述涨紧部件安装在固定座上，所述动力部件包括直连的电机和减速机，所述固定座内设有带动铜带盘旋转放带的支撑主轴，所述支撑主轴与减速机连接。

9.根据权利要求8所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述支撑主轴和减速机之间通过双排链条连接。

10.根据权利要求8所述的叠式放铜带装置，其特征在于：所述固定座内设有三个轴承，分别为两个深沟球轴承和一个推力球轴承，由两个深沟球轴承和一个推力球轴承同时支撑所述支撑主轴。

叠式放铜带装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于海缆生产设备技术领域，具体涉及一种叠式放铜带装置。

背景技术

[0002] 海光缆产品是我国近几年兴起的新兴产业，用于铺设于海底，连接国家与国家之间的通讯，每根有中继缆基本上都是100公里或以上，产品质量的高要求需要更先进的设备来完成。铜带放带机(或者铜带放带装置)是海光缆生产的其中一道工序所使用的设备，目前，国产放带机，包括国外的同类产品都是单盘放带，没有叠式放的功能，每用完一盘就需停机接带，浪费工时，影响生产效率。

[0003] 同时，现有的铜带放带机，都是通过铜带自身重量来保持与放带机的同步，待铜带所剩不多时，就会出现张力不稳定的状况，影响产品的质量。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种叠式放铜带装置，配套使用在海光缆生产过程中，以提高其生产效率、和提高放带张力的可控性。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：一种叠式放铜带装置，包括放带装置，所述放带装置上设有铜带盘，其特征在于：所述放带装置上设有多个铜带盘，所述的多个铜带盘自上而下叠式设置，且相邻铜带盘上的所述铜带首尾连接，其还包括沿放铜带方向依次设置的铜带升降装置和放带舞蹈器：

[0006] 铜带自所述放带装置中放出后进入铜带升降装置，所述铜带升降装置用于调整铜带的出带高度，使得变化不同铜带盘放带时，当前铜带盘上的铜带能够水平出带；

[0007] 所述放带舞蹈器用于调整铜带的出带张力，其包括若干个动舞蹈轮和若干个定舞蹈轮，所述动舞蹈轮和定舞蹈轮交替设置，铜带自所述铜带升降装置中放出后依次穿经交替设置的动舞蹈轮和定舞蹈轮出带；

[0008] 所述动舞蹈轮和定舞蹈轮上均设有力传感器，所述力传感器与控制器连接，所述控制器根据所述力传感器反馈的动舞蹈轮和定舞蹈轮上的张力值来控制调整当前铜带盘的放带速度。

[0009] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述铜带升降装置包括机架、设置在机架上由动力源驱动升降的丝杆机构和设置在丝杆机构上的转带器，所述转带器上设有导带轮，铜带自所述放带装置中放出后进入转带器，并穿经所述导带轮后水平出带。

[0010] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述导带轮具有呈“井”字形排列的四个，铜带依次穿经四个所述导带轮后由竖直方向入带转换成水平方向出带。

[0011] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述动力源为伺服电机和减速机。

[0012] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述放带舞蹈器还包括底座，所述底座上设有若干个竖直延伸的直线导轨，一个所述动舞蹈轮对应配置一个所述直线导轨，所述动舞蹈轮能够沿各自直线导轨移动的设置在其内，对应每个所述动舞蹈轮均设有配重

块。

[0013] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述动舞蹈轮在各自的直线导轨内移动时所有的动舞蹈轮同步移动，使得所有动舞蹈轮的轮心始终在同一水平直线上。

[0014] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述动舞蹈轮为同步动作的三个，所述定舞蹈轮为轮心在同一水平直线上的四个。

[0015] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述放带装置还包括固定座、动力部件和涨紧部件，叠式设置的多个铜带盘安装在涨紧部件上，所述涨紧部件安装在固定座上，所述动力部件包括直连的电机和减速机，所述固定座内设有带动铜带盘旋转放带的支撑主轴，所述支撑主轴与减速机连接。

[0016] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述支撑主轴和减速机之间通过双排链条连接。

[0017] 本实用新型的一个较佳实施例中，进一步包括所述固定座内设有三个轴承，分别为两个深沟球轴承和一个推力球轴承，由两个深沟球轴承和一个推力球轴承同时支撑所述支撑主轴。

[0018] 本实用新型的有益效果是：

[0019] 其一、本实用新型通过配置叠式设置的多个铜带盘，能够做到长时间的连续放带，无需停机接带，以此提高放带速度和放带效率；同时设置与之配合的铜带升降装置和放带舞蹈器，能够提高放带质量和放带张力的稳定可控性，配套使用在海光缆生产过程中，能够提高生产效率和生产质量；

[0020] 其二、优化结构设计的放带升降装置，一方面能够确保在变化不同铜带放带时，当前铜带盘上的铜带能够水平出带；另一方面，对穿经其上的铜带进行换向，转换竖直入带为水平出带，为进入后端放带舞蹈器做准备；

[0021] 其三、优化结构设计的放带舞蹈器，一方面通过动、定舞蹈轮的反馈来控制放带装置的放带速度，起到稳定控制放带张力的作用；另一方面，放带舞蹈器具有一定的储带能力，在自动变化铜带盘时给电机一个响应的时间，确保放带张力稳定。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案，下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本实用新型优选实施例的设备布置图；

[0024] 图2是本实用新型优选实施例放带装置的结构示意图；

[0025] 图3是本实用新型优选实施例放带装置的剖面图；

[0026] 图4是本实用新型优选实施例放带升降装置的结构示意图；

[0027] 图5是本实用新型优选实施例放带舞蹈器的结构示意图。

[0028] 其中：1-铜带；

[0029] 2-放带装置，21-铜带盘，22-固定座，23-动力部件，24-涨紧部件，25-支撑主轴；

[0030] 4-铜带升降装置，41-机架，42-丝杆机构，43-转带器，44-导带轮，45-动力源；

[0031] 6-放带舞蹈器，61-动舞蹈轮，62-定舞蹈轮，63-底座，64-直线导轨。

具体实施方式

[0032] 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、完整地描述，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作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。

[0033] 实施例

[0034] 如图1所示，本实施例中公开了一种叠式放铜带装置，包括沿放带方向依次设置的放带装置2、铜带升降装置4和放带舞蹈器6，各部件的具体结构如下：

[0035] 如图2、3所示，所述放带装置上设有多个铜带盘21，本实施例中设置有四个铜带盘21，四个铜带盘21规格相同，自上而下依次叠式设置，且装盘时相邻铜带盘21上的所述铜带1首尾连接。

[0036] 具体的，所述放带装置2还包括固定座22、动力部件23和涨紧部件24，叠式设置的四个铜带盘21安装在涨紧部件24上，所述涨紧部件24安装在固定座22上，所述动力部件23用于驱动铜带盘21旋转放带，其包括直连的电机和减速机，驱动安全可靠；所述固定座22内设有带动铜带盘21旋转放带的支撑主轴25，所述支撑主轴25与减速机连接，其中所述支撑主轴25和减速机之间通过双排链条连接，能承受一定的冲击力；所述固定座22内设有三个轴承，分别为两个深沟球轴承和一个推力球轴承，由两个深沟球轴承和一个推力球轴承同时支撑所述支撑主轴25，确保能承受3吨～3.5吨的重量。

[0037] 电机旋转带动支撑主轴25旋转，铜带盘21跟随转动放带，一个铜带盘21 上的铜带放带结束后自动切换进入下一个铜带盘21放带，能够做到长时间的连续放带，无需停机接带，以此提高放带速度和放带效率。

[0038] 铜带自所述放带装置2中放出后进入铜带升降装置4，所述铜带升降装置4用于调整铜带1的出带高度，使得变化不同铜带盘21放带时，当前铜带盘21上的铜带1能够水平出带。

[0039] 具体的，如图4所示，所述铜带升降装置4包括机架41、设置在机架41上由动力源驱动升降的丝杆机构42和设置在丝杆机构42上的转带器43，所述转带器43上设有导带轮44，铜带1自所述放带装置2中放出后进入转带器43，并穿经所述导带轮44后水平出带。其中，动力源优选伺服电机和减速机，驱动稳定，易于编程控制；动力源驱动转带器43在丝杆机构42上上升或者下降，一个铜带盘21上的铜带放带结束后自动切换另一个铜带盘21放带时，转带器43动作，使得当前放带的铜带盘21能够水平出带，也就是调整至铜带盘21上的铜带水平出带进入转带器43，以此确保叠式设置的铜带盘21能够顺利、平稳的自动切换换盘。

[0040] 进一步的，所述导带轮44具有呈“井”字形排列的四个，铜带1依次穿经四个所述导带轮44后由竖直方向入带转换成水平方向出带；四个导带轮44对穿经其上的铜带1进行换向，转换竖直入带为水平出带，为进入后端放带舞蹈器6做准备，以满足声场使用要求。

[0041] 所述放带舞蹈器6用于调整铜带1的出带张力，具体的，如图5所示，其包括若干个动舞蹈轮61和若干个定舞蹈轮62，本实施两种优选采用三个动舞蹈轮61和四个定舞蹈轮62，四个定舞蹈轮62的轮心在同一水平直线上，所述动舞蹈轮61和定舞蹈轮62交替设置，铜

带1自所述铜带升降装置4中放出后依次穿经交替设置的动舞蹈轮61和定舞蹈轮62出带；其中，所述动舞蹈轮61和定舞蹈轮62上均设有力传感器，所述力传感器与控制器连接，所述控制器根据所述力传感器反馈的动舞蹈轮61和定舞蹈轮62上的张力值来控制调整当前铜带盘21的放带速度。通过动、定舞蹈轮的反馈来控制放带装置2的放带速度，起到稳定控制放带张力的作用。

[0042] 进一步的，如图5所示，所述放带舞蹈器6还包括底座63，所述底座63上设有若干个竖直延伸的直线导轨64，一个所述动舞蹈轮61对应配置一个所述直线导轨63，所述动舞蹈轮61能够沿各自直线导轨63移动的设置在其内，对应每个所述动舞蹈轮61均设有配重块。直线导轨64限制各动舞蹈轮61的直线移动轨迹，再配合配重块确保其稳定移动，利于平稳的控制放带张力。

[0043] 进一步的，所述动舞蹈轮61在各自的直线导轨64内移动时所有的动舞蹈轮61同步移动，使得所有动舞蹈轮61的轮心始终在同一水平直线上；利于缓慢、平稳的控制放带张力。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

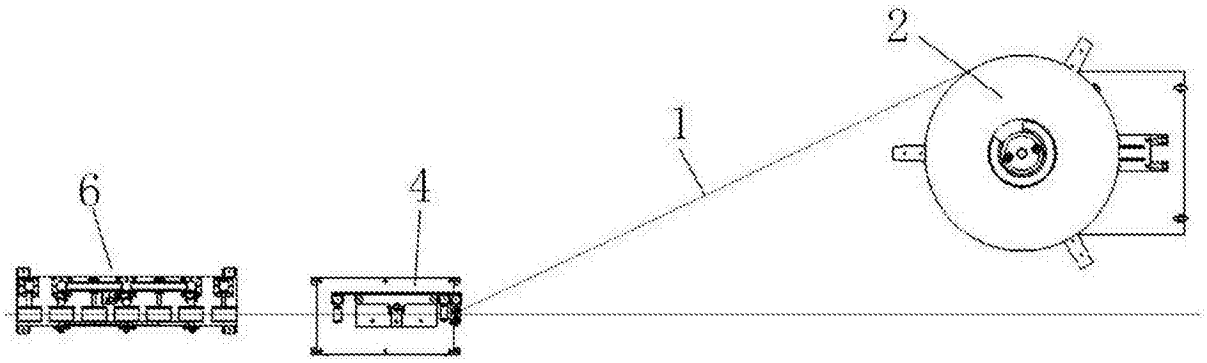


图1

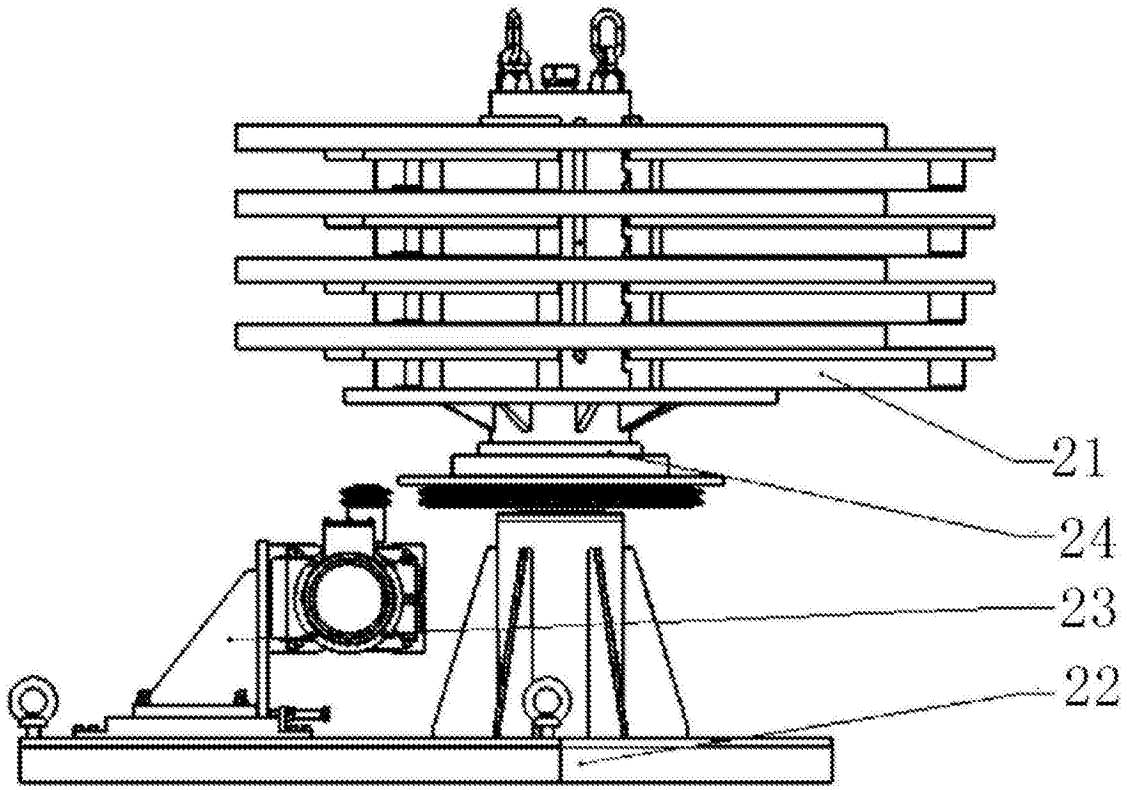


图2

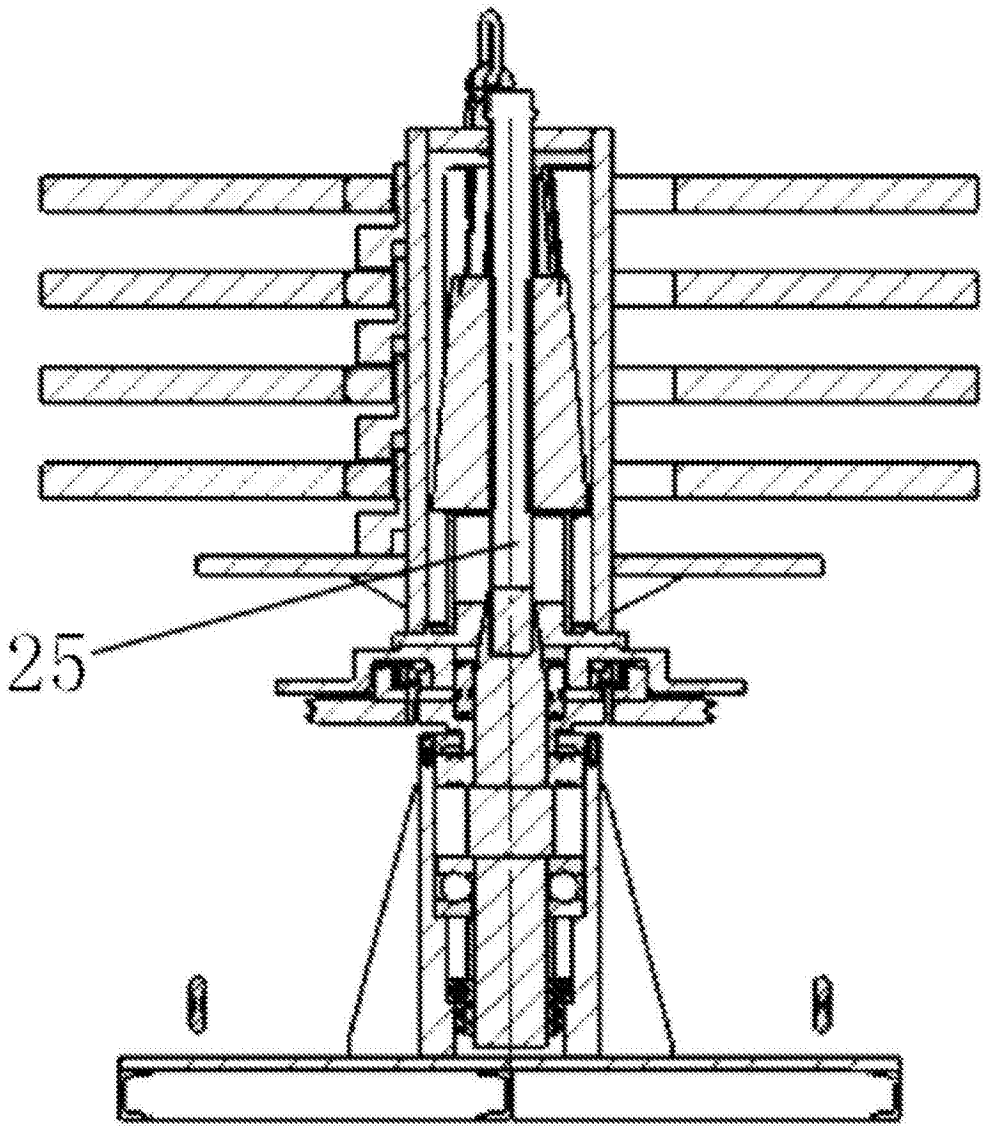


图3

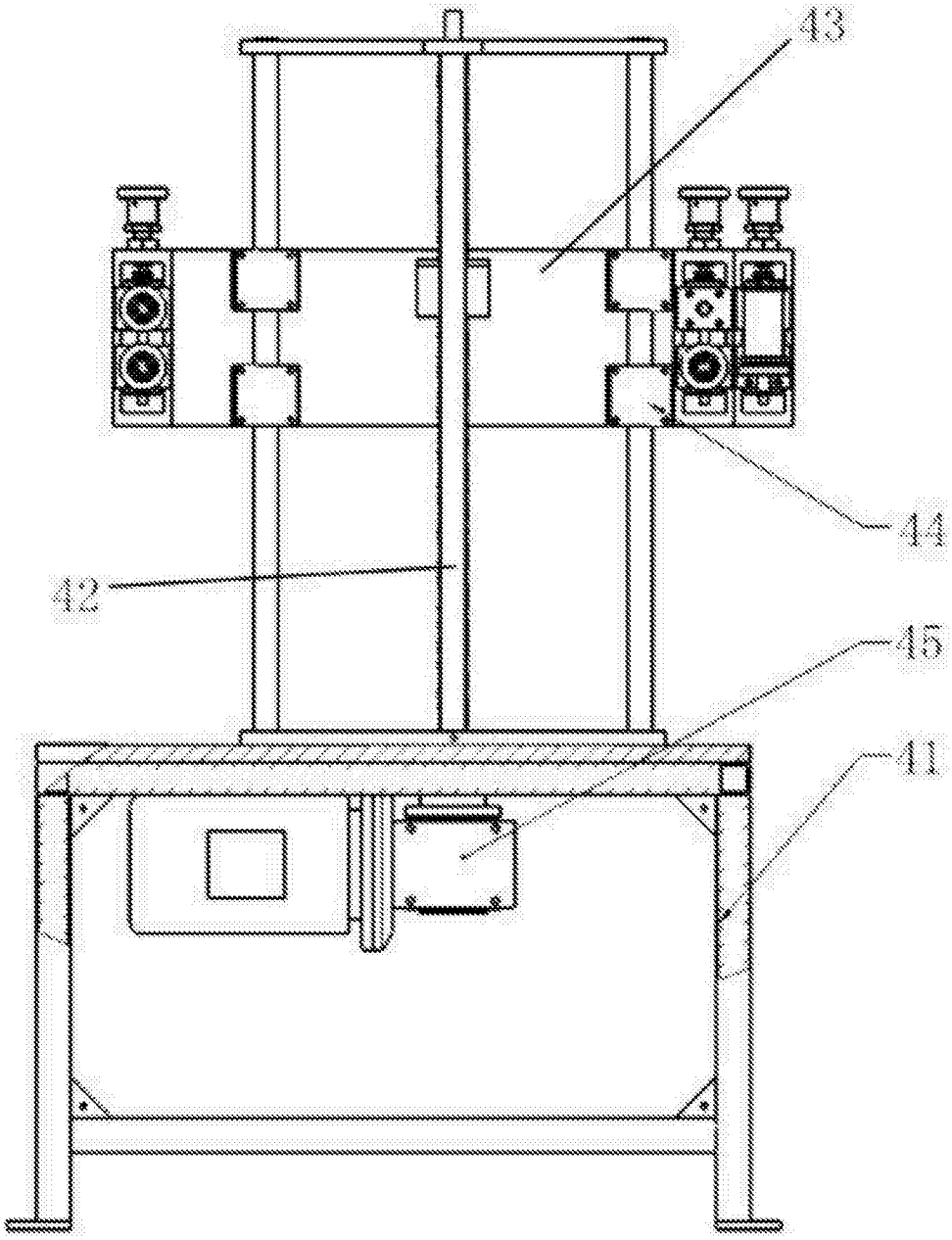


图4

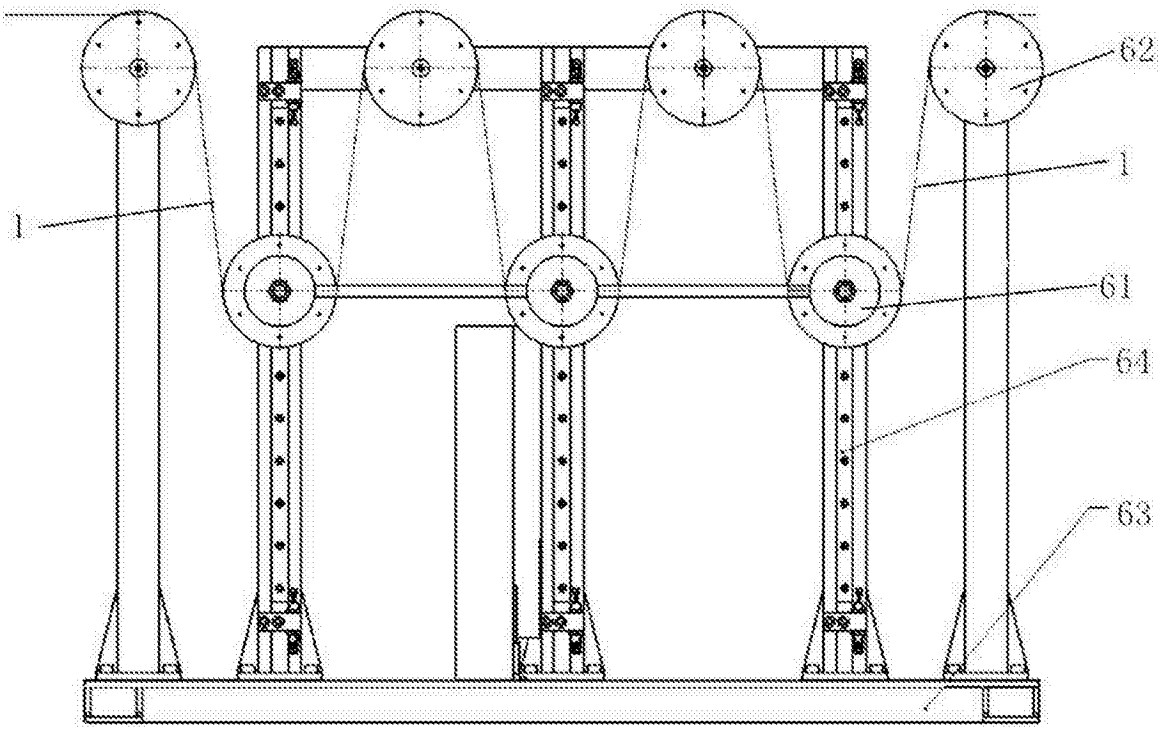


图5