



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103896104 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201210572020. 7

(22) 申请日 2012. 12. 25

(71) 申请人 海洋王(东莞)照明科技有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业
园区工业西六路 1 号

申请人 海洋王照明科技股份有限公司
深圳市海洋王照明技术有限公司

(72) 发明人 周明杰 陈钢

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 李永华 何平

(51) Int. Cl.

B65H 54/28 (2006. 01)

B21F 1/02 (2006. 01)

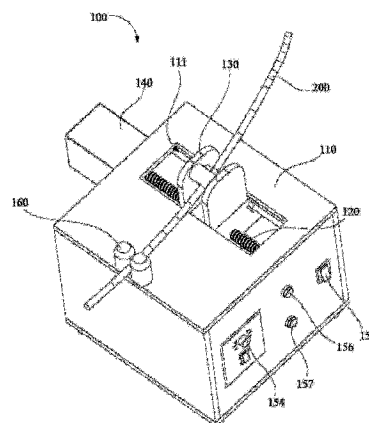
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

电缆线自动送线装置

(57) 摘要

一种电缆线自动送线装置,其包括:底座;丝杆,安装于底座上;移动平台,可滑动地设于底座上,移动平台用于穿设电缆线,并且移动平台设有螺孔,丝杆穿过螺孔,并与螺孔螺纹配合;电机,其驱动轴与丝杆固定连接,使电机驱动丝杆转动;控制模块,用于控制电机的工作状态;两个压线轮,安装于底座上,电缆线夹持在两个压线轮之间,用于捋顺捋直电缆线;其中,电机的驱动轴可正反向旋转,从而驱动丝杆正反向转动;丝杆与移动平台的螺孔相配合,从而带动移动平台相对于丝杆来回滑动,进而使穿过移动平台的电缆线在绕线盘上来回缠绕。上述电缆线自动送线装置提高生产效率、并且自动捋顺捋直电缆线而降低劳动强度。



1. 一种电缆线自动送线装置,其特征在于,包括:

底座;

丝杆,安装于所述底座上;

移动平台,可滑动地设于所述底座上,所述移动平台用于穿设电缆线,并且所述移动平台设有螺孔,所述丝杆穿过所述螺孔,并与所述螺孔螺纹配合;

电机,其驱动轴与所述丝杆固定连接,使所述电机驱动所述丝杆转动;

控制模块,用于控制所述电机的工作状态;及

两个压线轮,安装于所述底座上,所述电缆线夹持在所述两个压线轮之间,用于捋顺捋直所述电缆线;

其中,所述电机的驱动轴可正反向旋转,从而驱动所述丝杆正反向转动;所述丝杆与所述移动平台的螺孔相配合,从而带动所述移动平台相对于所述丝杆来回滑动,进而使穿过所述移动平台的所述电缆线在绕线盘上来回缠绕。

2. 如权利要求1所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述控制模块包括控制器及与所述控制器通讯连接的两个传感器;所述两个传感器分别对应所述丝杆的两端设置,所述传感器用于感测所述移动平台在所述丝杆上的位置。

3. 如权利要求2所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述控制模块还包括可调速电位器,所述电机通过所述可调速电位器与所述控制器连接,所述控制器通过所述可调速电位器来控制所述电机的转速,从而控制所述移动平台相对于所述丝杆的滑动速度。

4. 如权利要求2所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述控制模块还包括与所述控制器电连接、并设于所述底座上的开启开关及关闭开关,所述开启开关用于控制所述电机开始工作,所述关闭开关用于控制所述电机停止工作。

5. 如权利要求2所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述控制模块还包括三芯电源输入插头及输入电源总开关,所述三芯电源输入插头通过所述输入电源总开关与所述控制器电连接。

6. 如权利要求1所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,还包括两个滑块及一个滑轨,所述滑轨设于所述底座上,并平行于所述丝杆设置,所述两个滑块沿所述滑轨可滑动,所述滑轨上设有标尺,所述两个传感器分别安装于所述两个滑块上。

7. 如权利要求1所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,还包括两个导向杆,所述两个导向杆安装于所述底座上,并且平行于所述丝杆设置,所述丝杆位于所述两个导向杆之间,所述移动平台上设有分别供所述两个导向杆穿过的两个导向孔。

8. 如权利要求7所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,还包括两个导向轴承,所述两个导向轴承分别套设于所述两个导向杆上,并分别固定于所述两个导向孔内。

9. 如权利要求7所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述底座为箱体结构,所述底座的顶部设有狭长形的安装窗口,所述移动平台安装于所述安装窗口内,并沿所述安装窗口的长度方向可滑动。

10. 如权利要求9所述的电缆线自动送线装置,其特征在于,所述移动平台包括:

支架,收容于所述底座内,所述导向孔及所述螺孔均设于所述支架上;

两个支撑板,突出设置于所述安装窗口外,并与所述支架固定连接,所述两个支撑板相对间隔设置;及

两个导向轮,固定连接于所述两个支撑板之间,所述两个导向轮相对间隔设置,所述电缆线穿过所述两个导向轮之间的间隙。

电缆线自动送线装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电缆线设备,特别是涉及一种电缆线自动送线装置。

【背景技术】

[0002] 目前随着行业的发展需求,对于灯具制造企业,电缆线使用量不断增加,多数工厂配有绕线盘需要绕线后出货,但多数工厂目前采用手工绕线达到目的,但是手工绕线存在的问题是劳动强度大,绕线外观一致性差,且绕线过程需要用手捋顺线防止缠绕打结,非常麻烦且生产效率低。

【发明内容】

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种电缆线自动送线装置,能有效解决上述生产效率低、捋顺线能力差导致导线绕线后、劳动强度高问题。

[0004] 一种电缆线自动送线装置,其包括:

[0005] 底座;

[0006] 丝杆,安装于所述底座上;

[0007] 移动平台,可滑动地设于所述底座上,所述移动平台用于穿设电缆线,并且所述移动平台设有螺孔,所述丝杆穿过所述螺孔,并与所述螺孔螺纹配合;

[0008] 电机,其驱动轴与所述丝杆固定连接,使所述电机驱动所述丝杆转动;

[0009] 控制模块,用于控制所述电机的工作状态;及

[0010] 两个压线轮,安装于所述底座上,所述电缆线夹持在所述两个压线轮之间,用于捋顺捋直所述电缆线;

[0011] 其中,所述电机的驱动轴可正反向旋转,从而驱动所述丝杆正反向转动;所述丝杆与所述移动平台的螺孔相配合,从而带动所述移动平台相对于所述丝杆来回滑动,进而使穿过所述移动平台的所述电缆线在绕线盘上来回缠绕。

[0012] 上述电缆线自动送线装置通过电机驱动丝杆转动,丝杆带动移动平台来回移动,使移动平台带动电缆线一起移动,从而使电缆线自动缠绕在绕线盘上;并且通过两个压线轮在电缆线自动送线时,使电缆线自动捋顺捋直。因此,上述电缆线自动送线装置提高生产效率、并且自动捋顺捋直电缆线而降低劳动强度。

[0013] 在其中一个实施例中,所述控制模块包括控制器及与所述控制器通讯连接的两个传感器;所述两个传感器分别对应所述丝杆的两端设置,所述传感器用于感测所述移动平台在所述丝杆上的位置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述控制模块还包括可调速电位器,所述电机通过所述可调速电位器与所述控制器连接,所述控制器通过所述可调速电位器来控制所述电机的转速,从而控制所述移动平台相对于所述丝杆的滑动速度。

[0015] 在其中一个实施例中,所述控制模块还包括与所述控制器电连接、并设于所述底座上的开启开关及关闭开关,所述开启开关用于控制所述电机开始工作,所述关闭开关用

于控制所述电机停止工作。

[0016] 在其中一个实施例中,所述控制模块还包括三芯电源输入插头及输入电源总开关,所述三芯电源输入插头通过所述输入电源总开关与所述控制器电连接。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括两个滑块及一个滑轨,所述滑轨设于所述底座上,并平行于所述丝杆设置,所述两个滑块沿所述滑轨可滑动,所述滑轨上设有标尺,所述两个传感器分别安装于所述两个滑块上。

[0018] 在其中一个实施例中,还包括两个导向杆,所述两个导向杆安装于所述底座上,并且平行于所述丝杆设置,所述丝杆位于所述两个导向杆之间,所述移动平台上设有分别供所述两个导向杆穿过的两个导向孔。

[0019] 在其中一个实施例中,还包括两个导向轴承,所述两个导向轴承分别套设于所述两个导向杆上,并分别固定于所述两个导向孔内。

[0020] 在其中一个实施例中,所述底座为箱体结构,所述底座的顶部设有狭长形的安装窗口,所述移动平台安装于所述安装窗口内,并沿所述安装窗口的长度方向可滑动。

[0021] 在其中一个实施例中,所述移动平台包括:

[0022] 支架,收容于所述底座内,所述导向孔及所述螺孔均设于所述支架上;

[0023] 两个支撑板,突出设置于所述安装窗口外,并与所述支架固定连接,所述两个支撑板相对间隔设置;及

[0024] 两个导向轮,固定连接于所述两个支撑板之间,所述两个导向轮相对间隔设置,所述电缆线穿过所述两个导向轮之间的间隙。

【附图说明】

[0025] 图 1 为本发明的实施方式的电缆线自动送线装置;

[0026] 图 2 为图 1 所示的电缆线自动送线装置的侧视图;

[0027] 图 3 沿图 2 中 B-B 线的剖面图;

[0028] 图 4 为图 1 所示的电缆线自动送线装置的俯视图;

[0029] 图 5 沿图 4 中 A-A 线的剖面图;

[0030] 图 6 沿图 4 中 C-C 线的剖面图;

[0031] 图 7 为图 1 所示的电缆线自动送线装置的电路控制原理图。

【具体实施方式】

[0032] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0033] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0034] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的

技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0035] 请参阅图 1 及图 7,本发明实施方式的电缆线自动送线装置 100,包括底座 110、丝杆 120、移动平台 130、电机 140、控制模块 150 及压线轮 160。底座 110 用于承载其他元件。移动平台 130 用于带动电缆线 200 来回移动。电机 140 用于驱动丝杆 120 转动,丝杆 120 与移动平台 130 螺纹配合而带动移动平台 130 移动。压线轮 160 用于在电缆线 200 缠绕在绕线盘之前,将电缆线 200 捋顺捋直。控制模块 150 用于控制电机 140。

[0036] 底座 110 的具体结构可以根据实际使用情况而改变,具体在图示的实施方式中,底座 110 为箱体结构,底座 110 的顶部设有狭长形的安装窗口 111。当然,在本发明中,底座 110 不限于为箱体结构,也可有其他结构,例如支架结构、板体结构等。安装窗口 111 的形状不限于为狭长形,当然在其他实施方式中,也可省略。

[0037] 请一并参阅图 2 及图 3,丝杆 120 安装于底座 110 上。具体在图示的实施方式中,丝杆 120 的两端分别穿设底座 110 的相对两侧,并且套设有轴承,以减小丝杆 120 与底座 110 之间的摩擦力。

[0038] 请参阅图 4 至图 6,移动平台 130 可滑动地设于底座 110 上。移动平台 130 用于穿设电缆线 200,并且移动平台 130 设有螺孔 131,丝杆 120 穿过螺孔 131,并与螺孔 131 螺纹配合。具体在图示的实施方式中,移动平台 130 安装于底座 110 的安装窗口 111 内,并沿底座 110 的安装窗口 111 的长度方向可滑动。

[0039] 具体的,移动平台 130 包括支架 133、两个支撑板 134 及两个导向轮 136。支架 133 收容于底座 110 内,螺孔 131 设于支架 133 上。两个支撑板 134 突出设置于底座 110 的安装窗口 111 外,并与支架 133 固定连接,两个支撑板 134 相对间隔设置。两个导向轮 136 固定连接于两个支撑板 134 之间,两个导向轮 136 相对间隔设置,电缆线 200 穿过两个导向轮 136 之间的间隙。

[0040] 电机 140 的驱动轴与丝杆 120 固定连接,使电机 140 驱动丝杆 120 转动。具体在图示的实施方式中,电机 140 固定于底座 110 的外侧壁上。

[0041] 请再次参阅图 1 及图 7,控制模块 150 用于控制电机 140 的工作状态。具体在图示的实施方式中,控制模块 150 包括控制器 151 及与控制器 151 通讯连接的两个传感器 153。主控制器 151 用于控制其他电器元件,其可以为 PCB 控制板、集成芯片等。

[0042] 传感器 153 主要用于感测移动平台 130 的位置。传感器 153 可以为光电感应开关、位移传感器等。两个传感器 153 分别对应丝杆 120 的两端设置,传感器 153 用于感测移动平台 130 在丝杆 120 上的位置。通过传感器 153 感测移动平台 130 的位置,避免移动平台 130 移动时超出丝杆 120 的螺纹部,或者超出绕线盘的两端外。因此,通过传感器 153 可精确设定电缆线 200 绕线位置,提高绕线精度。

[0043] 进一步地,电缆线自动送线装置 100 还包括两个滑块(图未示)及一个滑轨(图未示),滑轨设于底座 110 上,并平行于丝杆 120 设置,两个滑块沿滑轨可滑动,滑轨上设有标尺(图未示),两个传感器 153 分别安装于两个滑块上。通过滑块及导轨可调节两个传感器 153 的位置,从而控制移动平台 130 的行程,因此,可根据不同长度、尺寸的绕线盘可调节传感器 153 的位置,以适用于不同类型的绕线盘。

[0044] 进一步地,控制模块 150 还包括可调速电位器 154,电机 140 通过可调速电位器 154 与控制器 151 连接,控制器 151 通过可调速电位器 154 来控制电机 140 的转速,从而控制移动平台 130 相对于丝杆 120 的滑动速度。由于采用可调速电位器 154 来控制电机 140 的转速,从而调整移动平台 130 的移动速度,进而控制电缆线 200 的绕线密度。因此,采用可调速电位器 154 可使用不同的电缆线 200 绕线要求,并提高电缆线 200 的绕线精度。

[0045] 进一步地,控制模块 150 还包括开启开关 156 及关闭开关 157,开启开关 156 及关闭开关 157 与控制器 151 电连接,并设于底座 110 上。开启开关 156 用于控制电机 140 开始工作,关闭开关 157 用于控制电机 140 停止工作。

[0046] 进一步地,控制模块 150 还包括三芯电源输入插头 158 及输入电源总开关 159,三芯电源输入插头 158 通过输入电源总开关 159 与控制器 151 电连接。

[0047] 传感器 153 的主要作用设定精确的可控位置,可调速电位器 154 主要作用是控制电机 140 转速作用,其工作原理:电源 220V 交流市电经过三芯电源输入插头 158 后再经过输入电源总开关 159 后输入到控制器 151 上;传感器 153 分别将感应到的信号源传递给控制器 151,控制器 151 输出控制信号驱动电机 140 运行,并通过可调速电位器 154 控制电机 140 转速。

[0048] 两个压线轮 160 安装于底座 110 上,电缆线 200 夹持在两个压线轮 160 之间,用于捋顺捋直电缆线 200。具体在图示的实施方式中,两个压线轮 160 设于底座 110 的顶部,并对应丝杆 120 的中部设置。压线轮 160 可以为滑轮或定位柱等。

[0049] 其中,电机 140 的驱动轴可正反向旋转,从而驱动丝杆 120 正反向转动;丝杆 120 与移动平台 130 的螺孔 131 相配合,从而带动移动平台 130 相对于丝杆 120 来回滑动,进而使穿过移动平台 130 的电缆线 200 在绕线盘上来回缠绕。

[0050] 进一步地,电缆线自动送线装置 100 还包括两个导向杆 170,两个导向杆 170 安装于底座 110 上,并且平行于丝杆 120 设置,丝杆 120 位于两个导向杆 170 之间,移动平台 130 上设有分别供两个导向杆 170 穿过的两个导向孔(图未标)。具体的,导向孔设于移动平台 130 的支架 133 上。由于移动平台 130 可沿导向杆 170 滑动,从而使移动平台 130 更加平稳地移动,进而提高电缆线自动送线装置 100 的送线精度。

[0051] 进一步地,电缆线自动送线装置 100 还包括两个导向轴承 180,两个导向轴承 180 分别套设于两个导向杆 170 上,并分别固定于两个导向孔内。导向杆 170 通过导向轴承 180 与移动平台 130 连接,从而减小导向杆 170 与移动平台 130 之间的滑动摩擦力。

[0052] 相较于传统的电缆线自动送线装置 100,上述电缆线自动送线装置 100 至少具有以下优点:

[0053] (1)上述电缆线自动送线装置 100 通过电机 140 驱动丝杆 120 转动,丝杆 120 带动移动平台 130 来回移动,使移动平台 130 带动电缆线 200 一起移动,从而使电缆线 200 自动缠绕在绕线盘上;并且通过两个压线轮 160 在电缆线 200 自动送线时,使电缆线 200 自动捋顺捋直。因此,上述电缆线自动送线装置 100 提高生产效率、并且自动捋顺捋直电缆线 200 而降低劳动强度。

[0054] (2)通过控制模块 150 的两个传感器 153 感测移动平台 130 来回移动时的极端位置,从而精确控制移动平台 130 的行程,提高自动送线的精度。

[0055] (3)电机 140 通过可调速电位器 154 可控制电机 140 的转速,从而控制电缆线 200

的绕线密度,因而可适用于不同的绕线要求。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

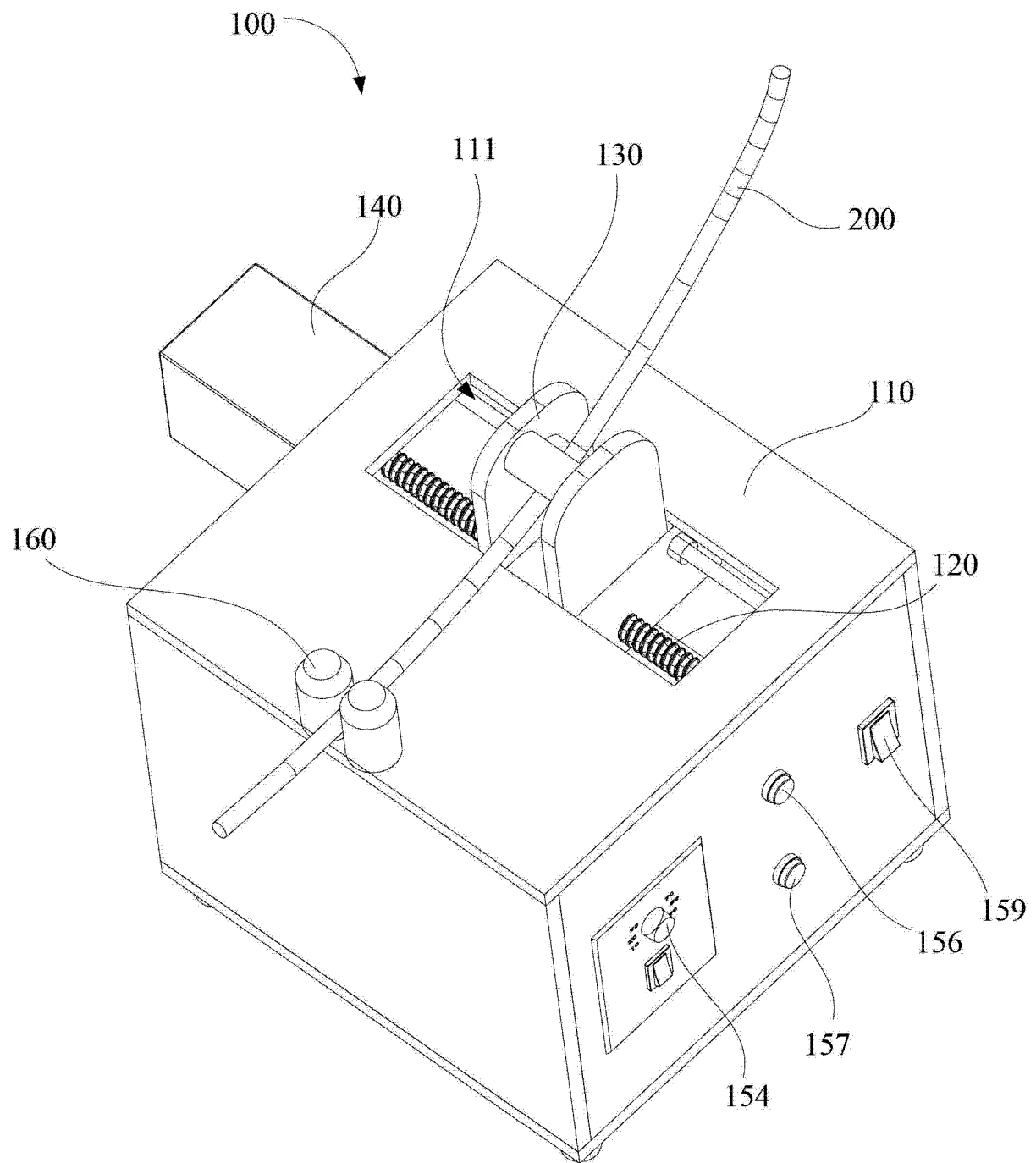


图 1

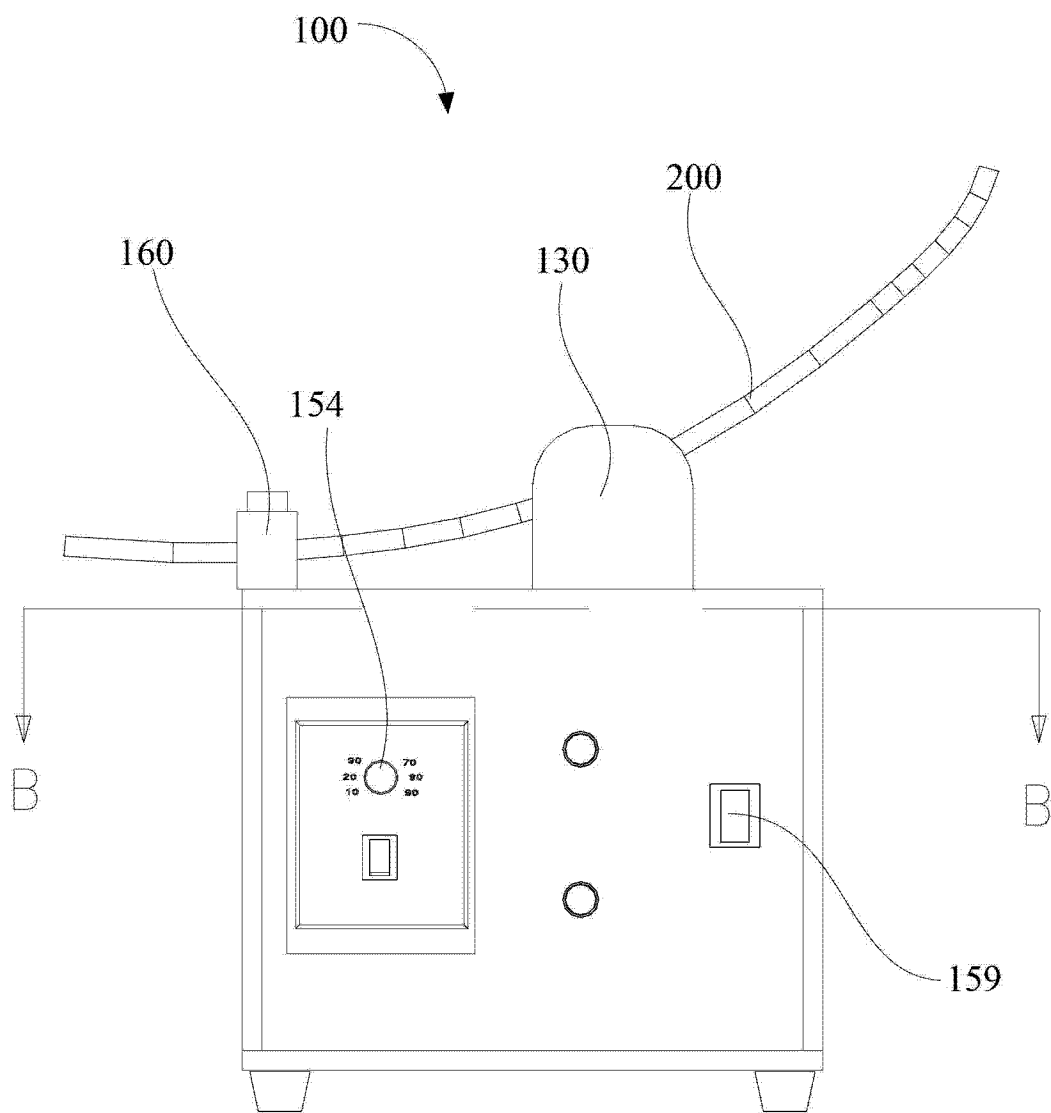


图 2

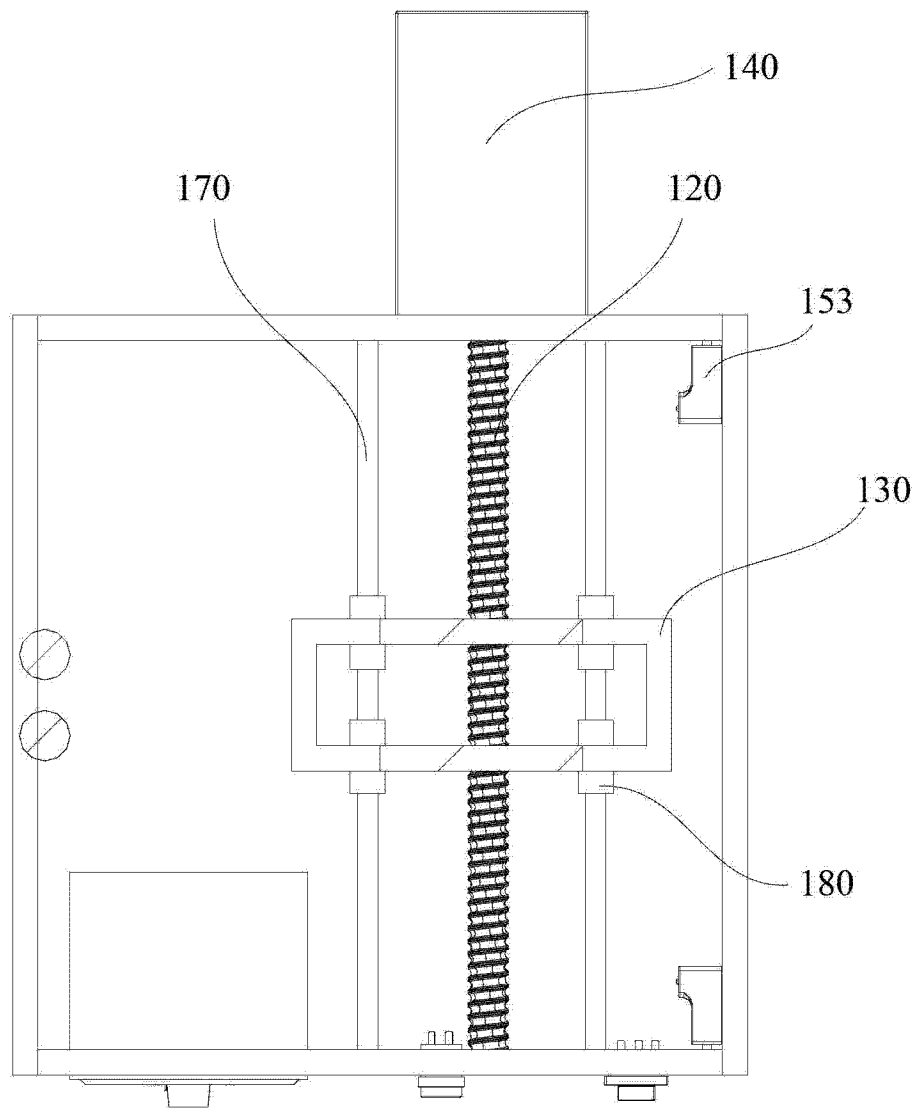


图 3

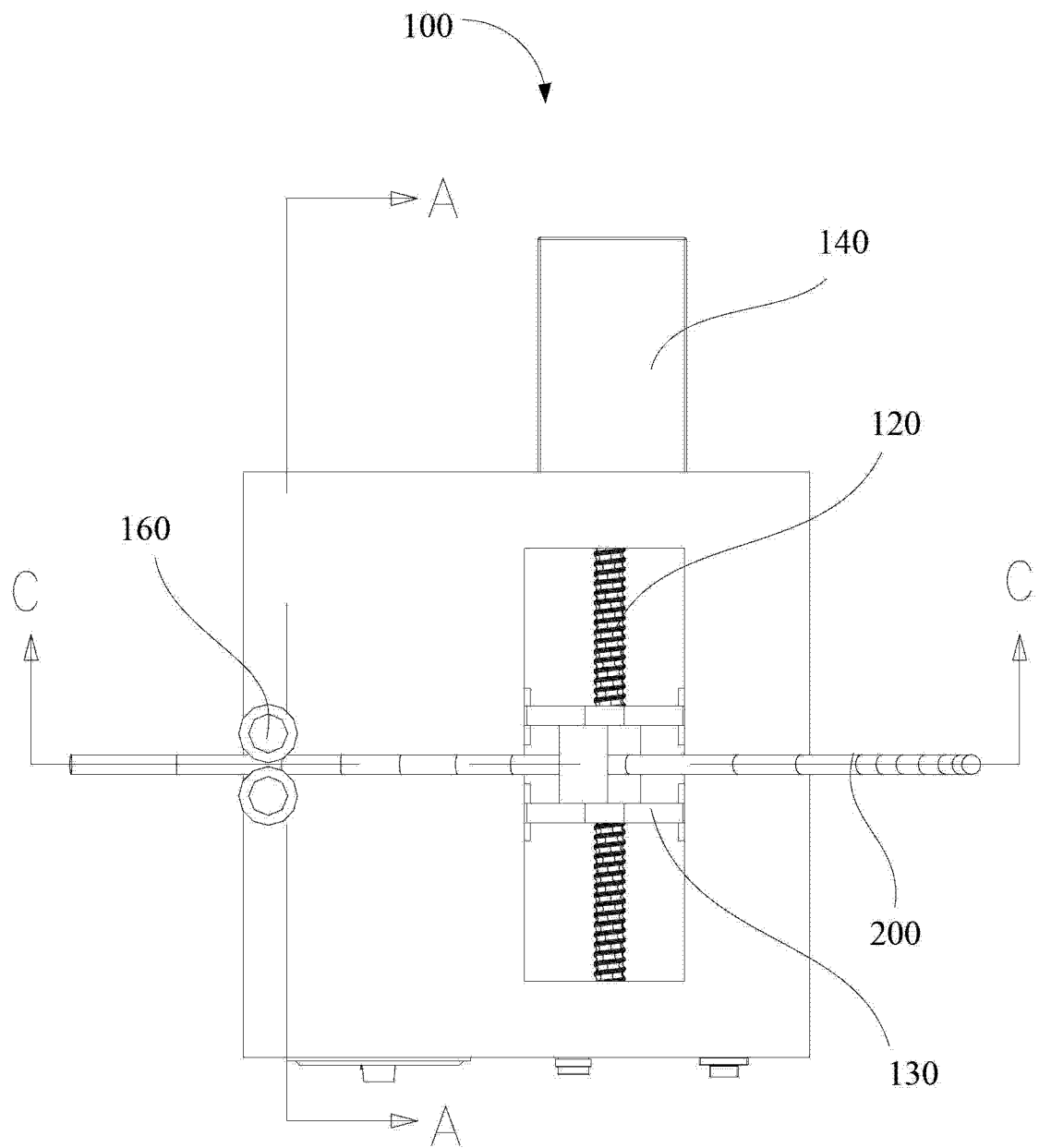


图 4

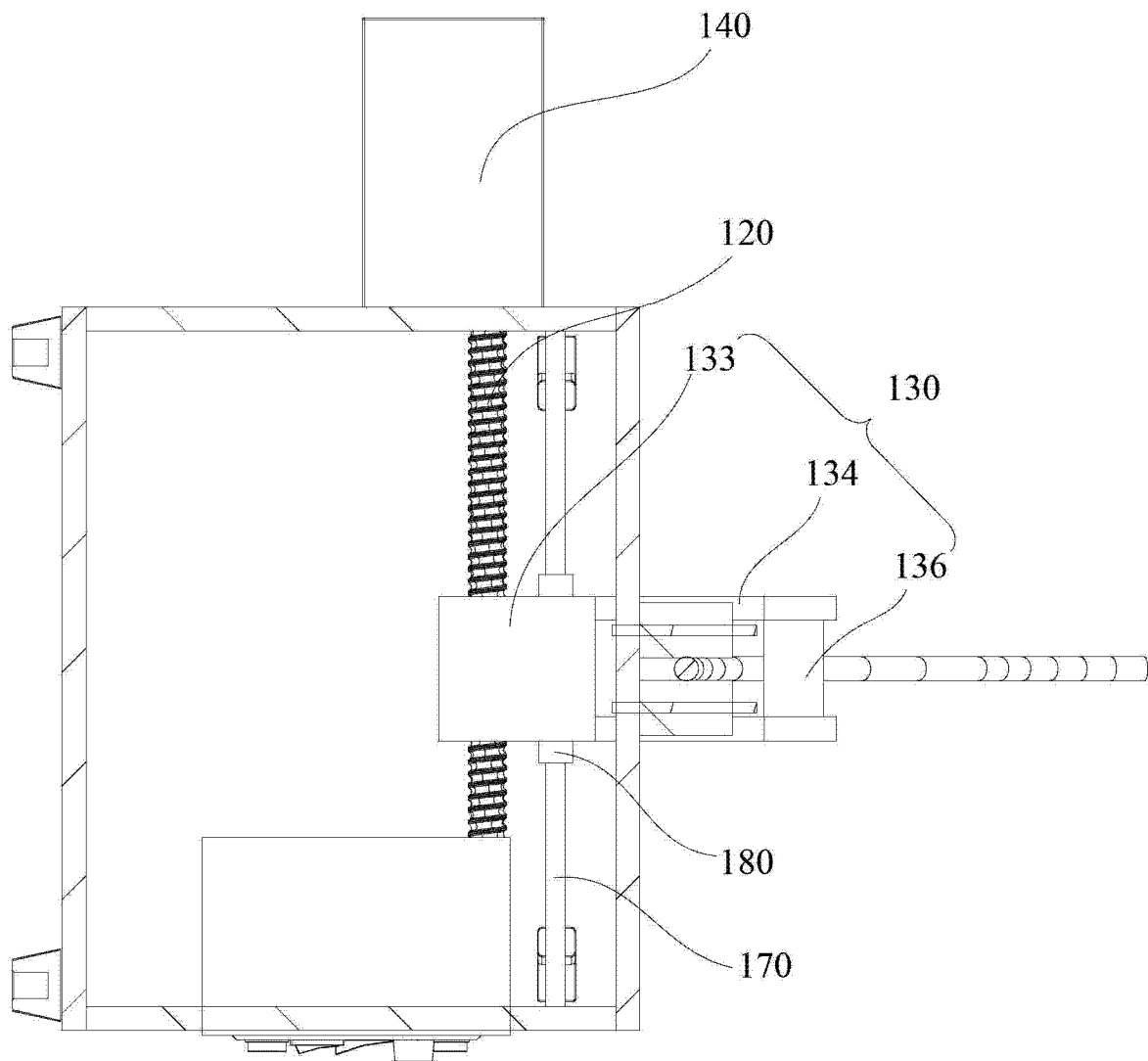


图 5

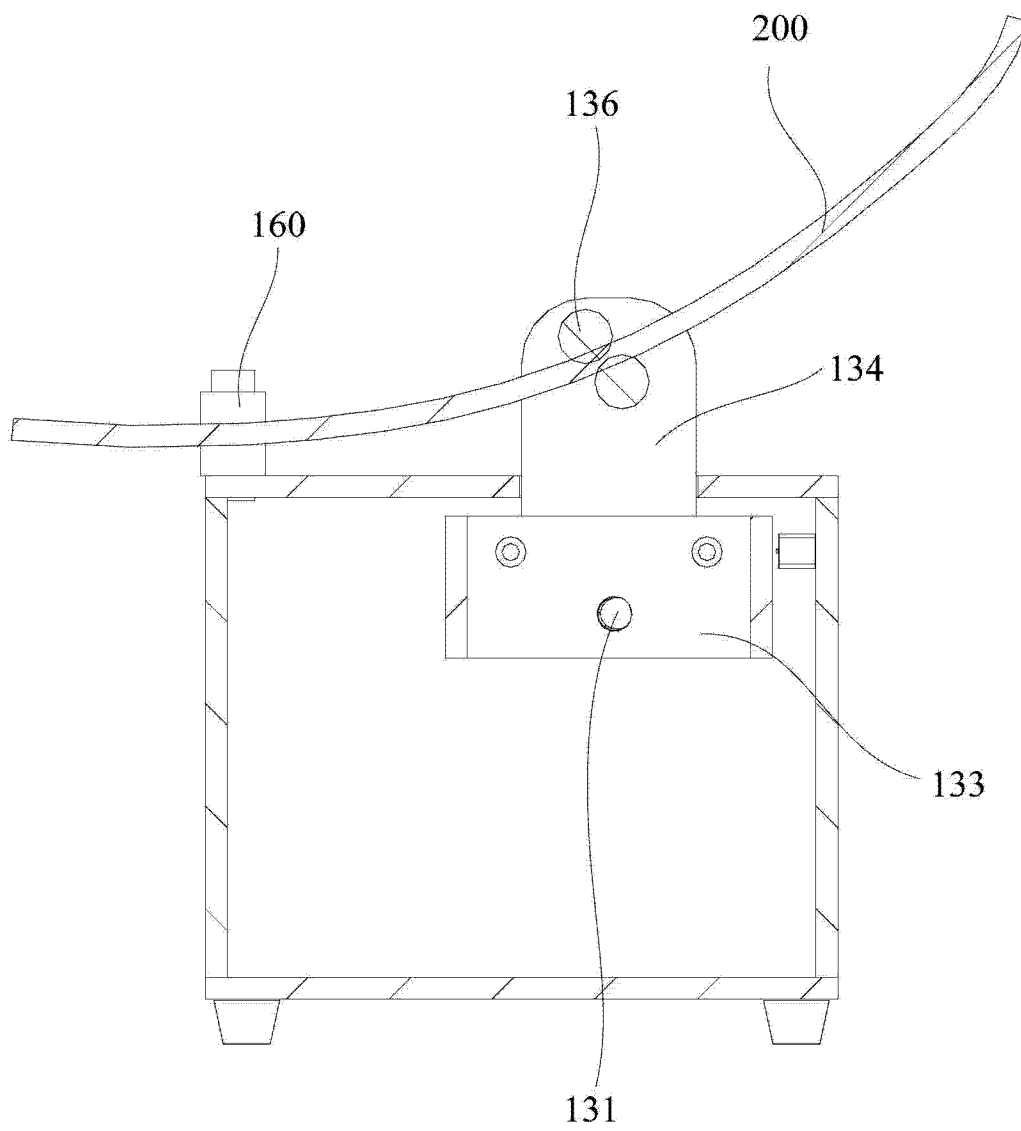


图 6

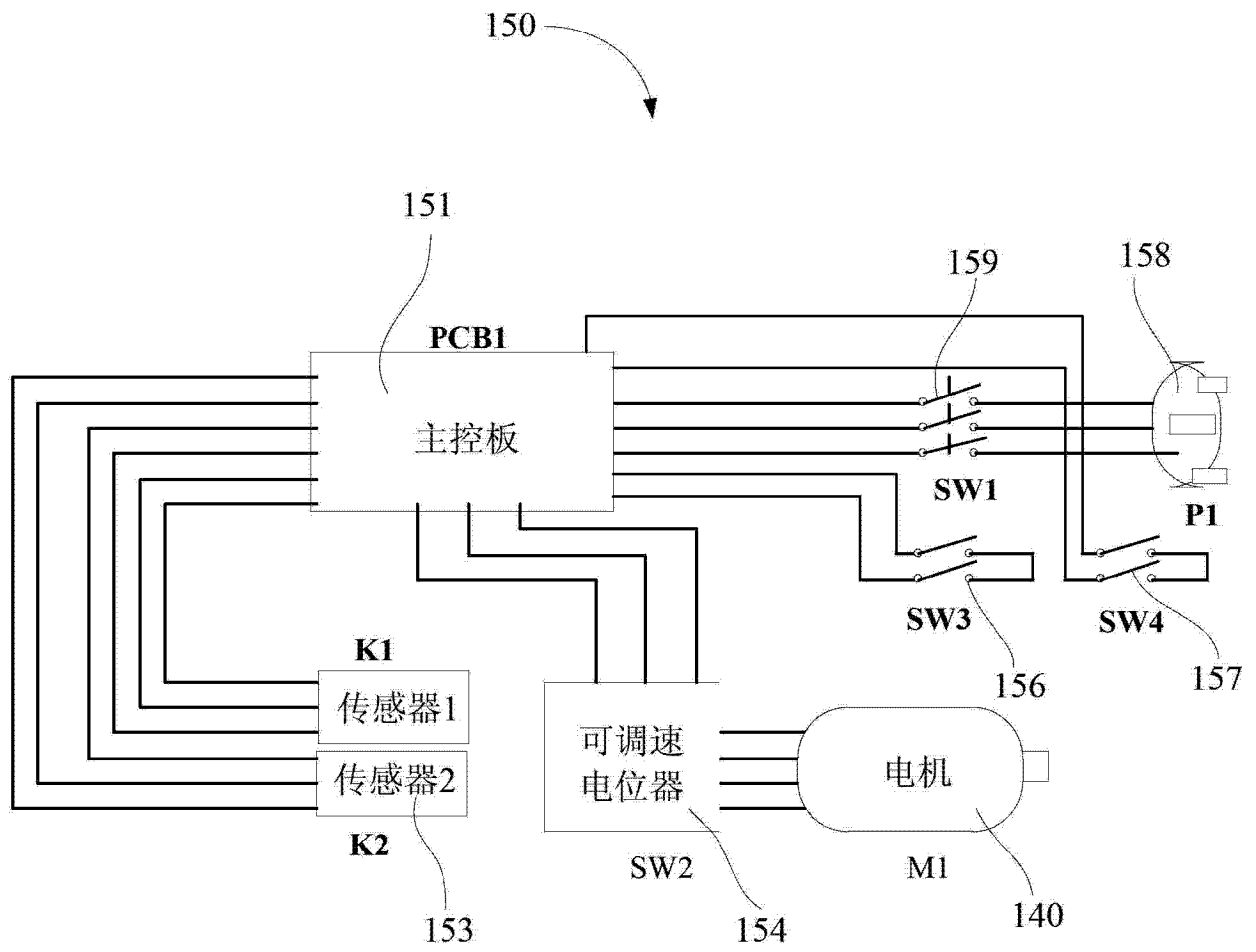


图 7