



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204223961 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420669674. 6

(22) 申请日 2014. 11. 10

(73) 专利权人 浙江伟峰机械有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县瓯北三桥
工业区工业中心路 99 号

(72) 发明人 吴旭凯 叶顺龙

(51) Int. Cl.

B65H 59/10(2006. 01)

B65H 54/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

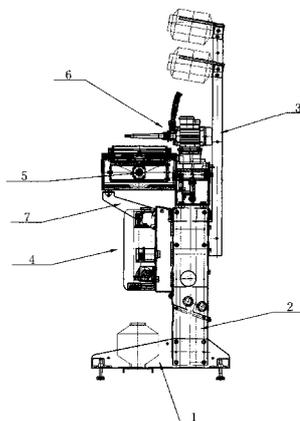
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高速精密络筒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高速精密络筒机,包括底座和垂直安装在底座上的下支架,所述下支架上端可拆卸设置有上支架,所述下支架左端面固定设置有数码张力纱线控制装置,所述上支架左端面下端固定设置有横动导纱成行装置,该横动导纱成行装置位于数码张力纱线控制装置上端,所述上支架左端面上端固定设置有纱筒主动驱动卷绕装置,该纱筒主动驱动卷绕装置位于横动导纱成行装置上端。通过采用上述技术方案,结构设计合理、结构简单、具有高速、高效、节能、环保和运行成本低的优势。



1. 一种高速精密络筒机,包括底座(1)和垂直安装在底座(1)上的下支架(2),所述下支架(2)上端可拆卸设置有上支架(3),其特征在于:所述下支架(2)左端面固定设置有数码张力纱线控制装置(4),所述上支架(3)左端面下端固定设置有横动导纱成行装置(5),该横动导纱成行装置(5)位于数码张力纱线控制装置(4)上端,所述上支架(3)左端面上端固定设置有纱筒主动驱动卷绕装置(6),该纱筒主动驱动卷绕装置(6)位于横动导纱成行装置(5)上端;所述数码张力纱线控制装置(4)包括张力传感器(41)和超喂罗拉(42),所述张力传感器(41)位于超喂罗拉(42)上端,所述横动导纱成行装置(5)包括伺服电机(51)、主动轮(52)、从动轮(53)、导纱器(54)和钢丝绳(55),所述主动轮(52)固定安装在伺服电机(51)的主轴上,且钢丝绳(55)一端缠绕在主动轮(52)上,钢丝绳(55)另一端通过从动轮(53),且导纱器(54)安装在钢丝绳(55)上,所述主动轮(52)由伺服电机(51)驱动高速正反转,从而使导纱器(54)沿钢丝绳(55)作往复运动;纱筒主动驱动卷绕装置(6)包括纱筒(61)和纱筒驱动电机(62),所述纱筒驱动电机(62)上可拆卸安装有数字编码器(63),所述纱筒驱动电机(62)驱动纱筒(61)运动。

2. 根据权利要求1所述的一种高速精密络筒机,其特征在于:所述下支架(2)下端与底座(1)通过螺钉连接,所述上支架(3)下端与下支架(2)上端通过螺钉连接,且下支架(2)左端面上端固定连接支撑架(7),所述横动导纱成行装置(5)左下端安装在支撑架(7)上端,且支撑架(7)下端与下支架(2)左端面通过螺钉连接,支撑架(7)上端通过螺钉与横动导纱成行装置(5)的底板连接固定。

3. 根据权利要求2所述的一种高速精密络筒机,其特征在于:所述张力传感器(41)和超喂罗拉(42)分别通过螺钉与下支架(2)左端面连接固定。

4. 根据权利要求3所述的一种高速精密络筒机,其特征在于:所述超喂罗拉(42)一侧设置有张力控制柜(43),张力控制柜(43)上设置有触摸屏(44),通过触摸屏(44)可设定卷绕时纱线所需的张力。

5. 根据权利要求4所述的一种高速精密络筒机,其特征在于:所述导纱器(54)在钢丝绳(55)上最高往复运动速度可达800次/分。

一种高速精密络筒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及络筒机技术领域,具体涉及一种高速精密络筒机。

背景技术

[0002] 络筒技术(俗名倒筒技术)是纺织行业的前道准备技术,如果它的设备技术含量偏低,将直接影响后道高档面料织造的质量。而影响面料质量(薄型布面上出现大面积的条纹)的最大问题就是卷绕在筒子上纱线的张力不稳定、卷绕的密度不均匀、纱线与纱线之间的重叠现象过多等因素所造成的。当今国内诸多的各种络筒机由于都采用了摩擦式被动卷绕、槽筒加变幅的横动机构、机械式的张力控制,由于这种设备存在技术和自动化控制的落后,运行速度底,(最高速度一般在 350 ~ 650m/min,既噪声和能耗大)是造成纱线内在质量不好的根本所在。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种结构设计合理、结构简单、高速、高效且运行成本低的高速精密络筒机。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种高速精密络筒机,包括底座和垂直安装在底座上的下支架,所述下支架上端可拆卸设置有上支架,所述下支架左端面固定设置有数码张力纱线控制装置,所述上支架左端面下端固定设置有横动导纱成行装置,该横动导纱成行装置位于数码张力纱线控制装置上端,所述上支架左端面上端固定设置有纱筒主动驱动卷绕装置,该纱筒主动驱动卷绕装置位于横动导纱成行装置上端;所述数码张力纱线控制装置包括张力传感器和超喂罗拉,所述张力传感器位于超喂罗拉上端,所述横动导纱成行装置包括伺服电机、主动轮、从动轮、导纱器和钢丝绳,所述主动轮固定安装在伺服电机的主轴上,且钢丝绳一端缠绕在主动轮上,钢丝绳另一端通过从动轮,且导纱器安装在钢丝绳上,所述主动轮由伺服电机驱动高速正反转,从而使导纱器沿钢丝绳作往复运动;纱筒主动驱动卷绕装置包括纱筒和纱筒驱动电机,所述纱筒驱动电机上可拆卸安装有数字编码器,所述纱筒驱动电机驱动纱筒运动。

[0005] 通过采用上述技术方案,数码张力纱线控制装置、横动导纱成行装置和纱筒主动驱动卷绕装置设置合理,结构简单、具有高速、高效、节能、环保和运行成本低的优势。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述下支架下端与底座通过螺钉连接,所述上支架下端与下支架上端通过螺钉连接,且下支架左端面上端固定连接支撑架,所述横动导纱成行装置左下端安装在支撑架上端,且支撑架下端与下支架左端面通过螺钉连接,支撑架上端通过螺钉与横动导纱成行装置的底板连接固定。通过本设置,支撑架设置合理,横动导纱成行装置安装更加方便,固定更加可靠。

[0007] 本实用新型还进一步设置为:所述张力传感器和超喂罗拉分别通过螺钉与下支架左端面连接固定。通过本设置,张力传感器和超喂罗拉装拆方便,固定可靠。

[0008] 本实用新型还进一步设置为:所述超喂罗拉一侧设置有张力控制柜,张力控制柜

上设置有触摸屏,通过触摸屏可设定卷绕时纱线所需的张力。通过本设置,张力控制柜设置合理,张力控制操作方便。

[0009] 本实用新型还进一步设置为:所述导纱器在钢丝绳上最高往复运动速度可达 800 次/分。通过本设置,钢丝绳高速运行平稳,导纱器高速、高效。

[0010] 本实用新型的优点是:与现有技术相比,本实用新型结构设置合理,数码张力纱线控制装置、横动导纱成行装置和纱筒主动驱动卷绕装置设置合理,结构简单、具有高速、高效、节能、环保和运行成本低的优势。

[0011] 下面结合说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图一;

[0013] 图 2 为本实用新型实施例的结构示意图二;

[0014] 图 3 为本实用新型实施例的横动导纱成行装置结构示意图;

[0015] 图 4 为本实用新型实施例的纱筒主动驱动卷绕装置结构示意图;

[0016] 图 5 为本实用新型实施例的数码张力纱线控制装置结构示意图。

具体实施方式

[0017] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5,本实用新型公开的一种高速精密络筒机,包括底座 1 和垂直安装在底座 1 上的下支架 2,所述下支架 2 上端可拆卸设置有上支架 3,所述下支架 2 左端面固定设置有数码张力纱线控制装置 4,所述上支架 3 左端面下端固定设置有横动导纱成行装置 5,该横动导纱成行装置 5 位于数码张力纱线控制装置 4 上端,所述上支架 3 左端面上端固定设置有纱筒主动驱动卷绕装置 6,该纱筒主动驱动卷绕装置 6 位于横动导纱成行装置 5 上端;所述数码张力纱线控制装置 4 包括张力传感器 41 和超喂罗拉 42,所述张力传感器 41 位于超喂罗拉 42 上端,所述横动导纱成行装置 5 包括伺服电机 51、主动轮 52、从动轮 53、导纱器 54 和钢丝绳 55,所述主动轮 52 固定安装在伺服电机 51 的主轴上,且钢丝绳 55 一端缠绕在主动轮 52 上,钢丝绳 55 另一端通过从动轮 53,且导纱器 54 安装在钢丝绳 55 上,所述主动轮 52 由伺服电机 51 驱动高速正反转,从而使导纱器 54 沿钢丝绳 55 作往复运动;纱筒主动驱动卷绕装置 6 包括纱筒 61 和纱筒驱动电机 62,所述纱筒驱动电机 62 上可拆卸安装有数字编码器 63,所述纱筒驱动电机 62 驱动纱筒 61 运动。

[0018] 所述数码张力纱线控制装置 4 通过现有的螺钉与下支架 2 左端面连接固定;所述横动导纱成行装置 5 和纱筒主动驱动卷绕装置 6 通过现有的螺钉与上支架 3 左端面连接固定;所述数字编码器 63 通过现有的螺钉与纱筒驱动电机 62 连接固定,纱筒驱动电机 62 主轴与纱筒 61 固定连接;所述的导纱器 54 穿设在钢丝绳 55 上,导纱器 54 直接可以从现有市场上购买得到,导纱器 54 与钢丝绳 55 的连接方式为本领域技术人员常用的,本实施例就不再加以叙述。

[0019] 为使本实用新型结构更加合理,作为优选的,本实施例所述下支架 2 下端与底座 1 通过螺钉连接,所述上支架 3 下端与下支架 2 上端通过螺钉连接,且下支架 2 左端面上端固定连接支撑架 7,所述横动导纱成行装置 5 左下端安装在支撑架 7 上端,且支撑架 7 下端与下支架 2 左端面通过螺钉连接,支撑架 7 上端通过螺钉与横动导纱成行装置 5 的底板连

接固定。

[0020] 所述张力传感器 41 和超喂罗拉 42 分别通过螺钉与下支架 2 左端面连接固定。所述超喂罗拉 42 一侧设置有张力控制柜 43, 张力控制柜 43 上设置有触摸屏 44, 通过触摸屏 44 可设定卷绕时纱线所需的张力。

[0021] 所述导纱器 54 在钢丝绳 55 上最高往复运动速度可达 800 次 / 分。

[0022] 下面本实施例对数码张力纱线控制装置 4, 横动导纱成形装置 5 和纱筒主动驱动卷绕装置 6 分别具体说明, 具体说明如下:

[0023] 数码张力纱线控制装置: 所述的张力传感器为在线张力传感器, 张力传感器和超喂罗拉通过现有的计算机控制, 形成“电脑化主动罗拉”, 可恒定控制并调节整个络筒过程中的纱线张力, 其精度可达 0.1 克, 有效地避免由于喂入纱线张力变化而产生的不利影响。工艺人员通过张力控制柜上的触摸屏可设定卷绕时纱线所需的张力, 络筒过程中该张力将通过在线张力传感器连续检测到的张力波动反馈给现有的超喂罗拉的控制系統后, 它依据检测到的张力波动持续以毫秒级的相应时间来改变现有的直流无刷伺服超喂电机及小惯量的超喂罗拉旋转速度使其与卷绕线速度、设定张力保持同步。该装置和纱筒主动驱动卷绕装置构成闭环控制, 使该设备真正意义上完美的实现了恒线速、恒张力卷绕的精密络筒机。持续性的自动调节功能确保了一致的纱线张力, 再结合横动导纱成形装置所具备的“精密卷绕”和“数码卷绕”的功能, 从而保证了筒纱内外层纱线以及所有纱筒均具有相同的退绕张力和密度。

[0024] 横动导纱成形装置: 该装置采用了先进的伺服电机驱动技术, 导纱器安装于一根非常耐用的钢丝绳上, 钢丝绳通过 2 个被动轮后缠绕在伺服电机的主动轮上由伺服电机驱动高速正反转 (导纱器在钢丝绳上往复运动, 其最高往复运动速度可达 800 次 / 分)。该技术的采用使得该装置结构紧凑简单、体积小、钢丝绳高速运行平稳及消除了噪声和降低了能耗。同时不用加润滑油脂, 降低了维修保养的工作时间和劳动强度。采用伺服电机横动导纱装置, 可由电脑化终端直接选择每锭、每组或整个机器范围内的丝线往复动程和纱筒形状, 以生产出不同特性的纱筒。

[0025] 纱筒主动驱动卷绕装置: 该装置与传统的摩擦式被动卷绕最大的不同就在于它改变了摩擦式卷绕中纱线在卷绕过程中的打滑。纱筒的卷绕直接由带数字编码器闭环控制的电机直接驱动, 从根本上解决了纱线在卷绕过程中的问题。该系统再结合伺服电机驱动横动导纱成形装置、张力传感器、现有直流伺服无刷超喂电机系统驱动超喂罗拉, 确定了“全新精密式络筒机”的概念, 唯一一种能够控制纱线卷绕并避免叠圈的络筒机。

[0026] 综上所述, 本实用新型满足了外贸产品的要求, 同时相比现有技术, 它具有高速、高效、节能、环保和运行成本低的优势。

[0027] 上述实施例对本实用新型的具体描述, 只用于对本实用新型进行进一步说明, 不能理解为对本实用新型保护范围的限定, 本领域的技术工程师根据上述实用新型的内容对本实用新型作出一些非本质的改进和调整均落入本实用新型的保护范围之内。

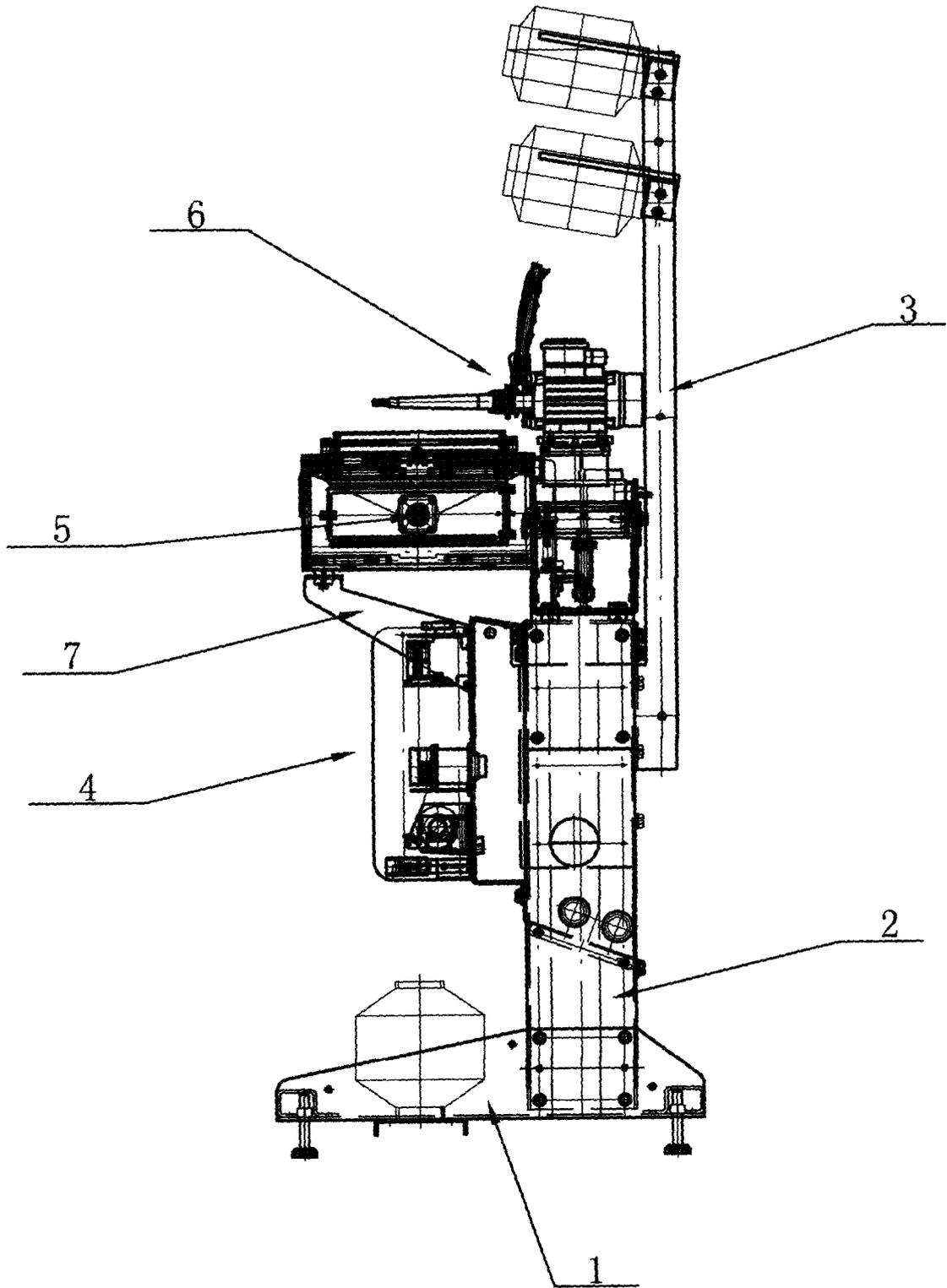


图 1

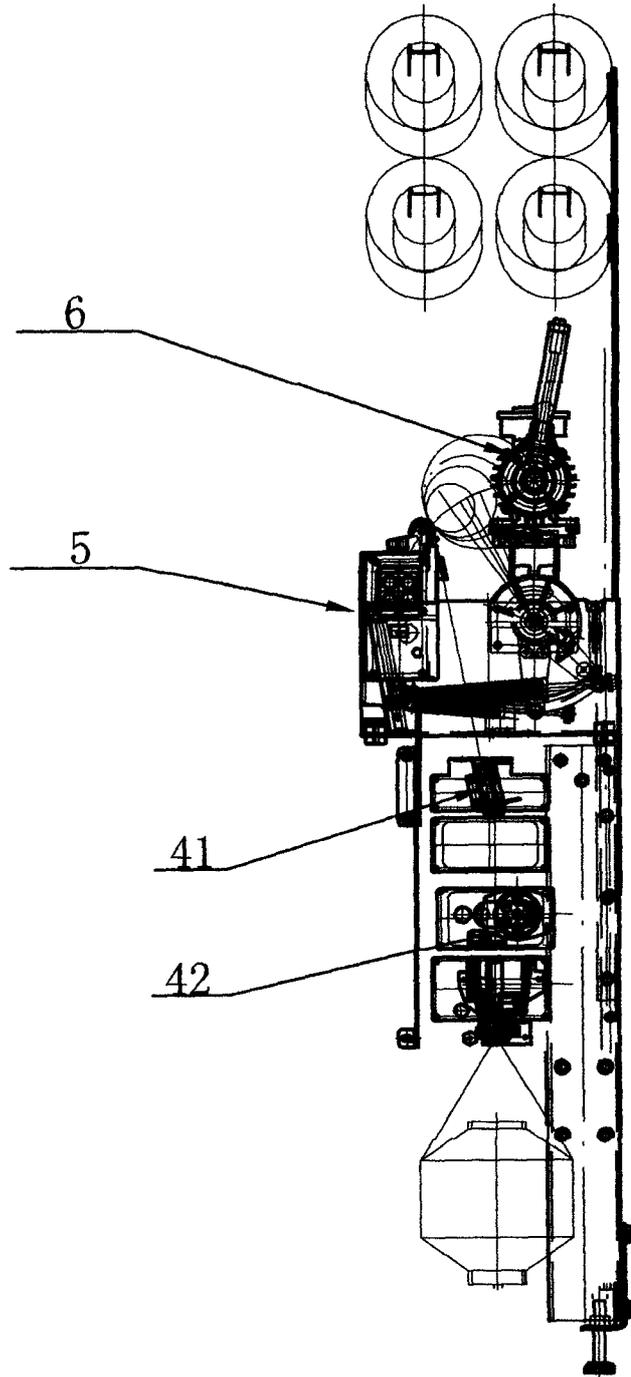


图 2

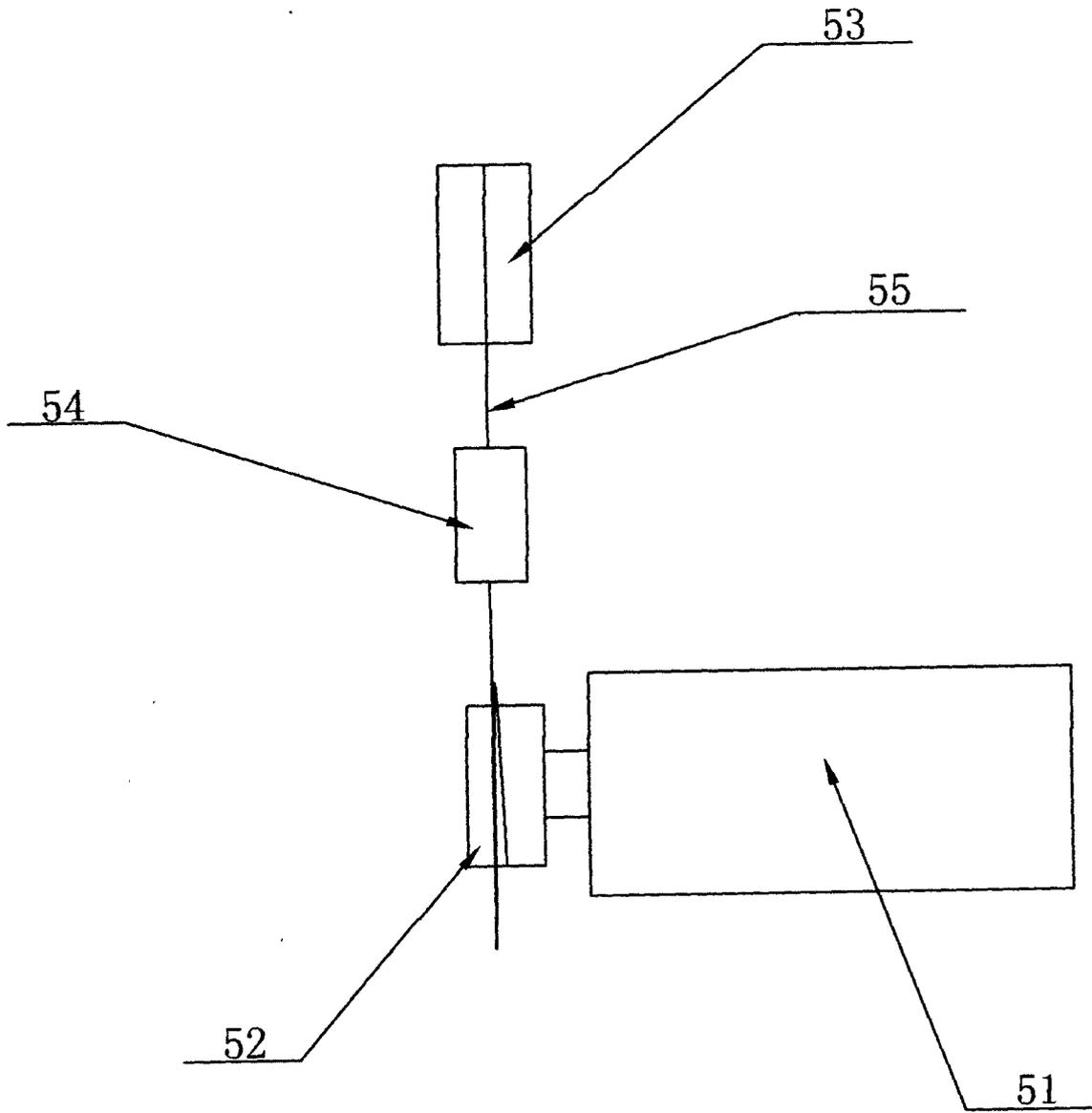


图 3

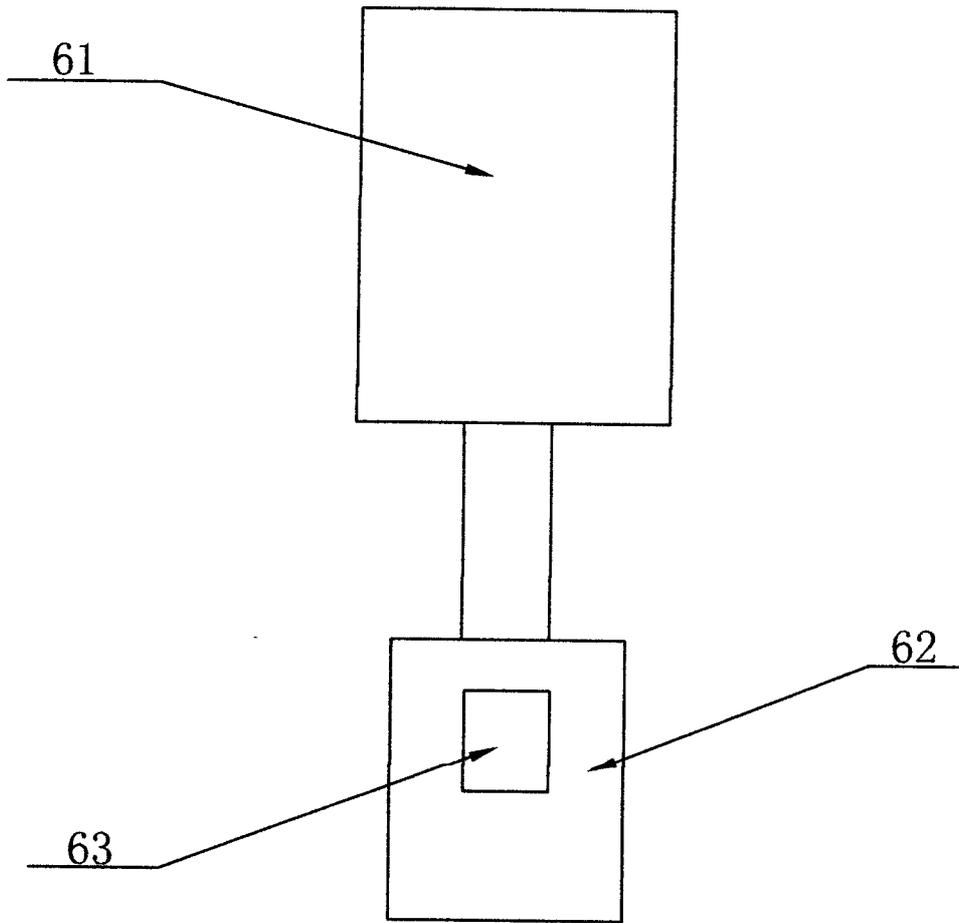


图 4

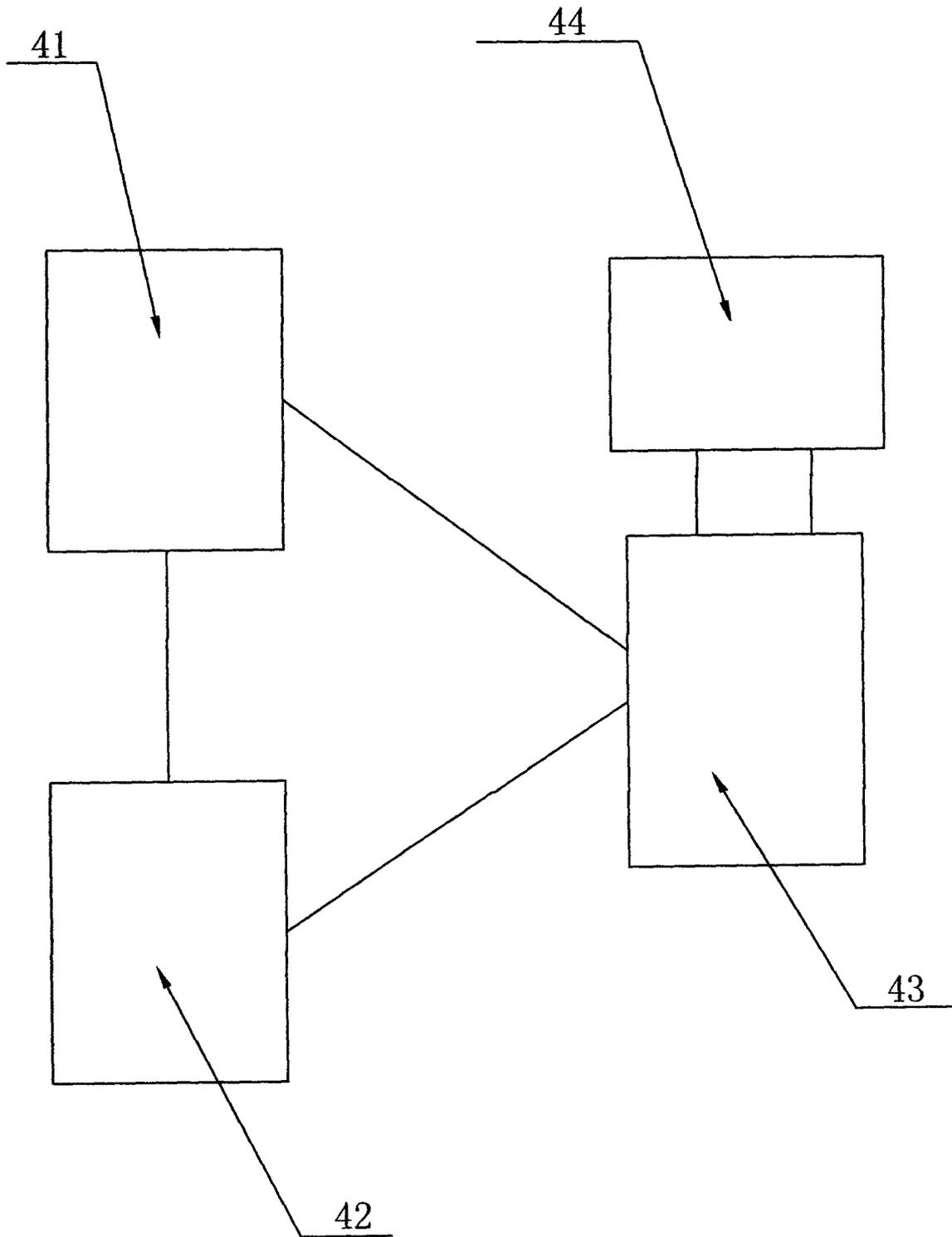


图 5