

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820075470.4

B65H 54/02 (2006.01)

B65H 54/40 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 54/74 (2006.01)

B65H 57/06 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201272643Y

[22] 申请日 2008.7.25

[21] 申请号 200820075470.4

[73] 专利权人 天津宏大纺织机械有限公司

地址 300241 天津市河北区万柳村大街 56 号

[72] 发明人 郝霄鹏 朱智伟 彭 健

[74] 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限公司

代理人 胡婉明

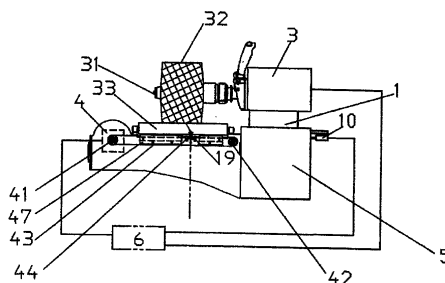
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

络筒机的卷绕机构

[57] 摘要

一种络筒机的卷绕机构，包括纱线卷绕装置、纱线横动装置及控制装置，卷绕驱动电机连接速度和角度传感器，横动驱动电机连接速度传感器；纱线卷绕装置中的卷绕驱动电机固定在摆动支座上，导纱筒锭与卷绕驱动电机连接，筒管套在筒锭上；纱线横动装置设在箱体，其横动驱动电机固定在箱体一内侧壁面上，该内侧壁面设滑槽并装滑轨，滑动块位于滑槽内，被动导轮固定在滑动块上，主动导轮和被动导轮通过传动体连接一体，传动体与导纱勾连接，导纱勾位于滑轨内，箱体顶部固定的支撑罗拉与筒管抵触；箱体和可摆动支座装在机架上；结构简单合理，箱体和摆动支座与机架固定，整体性能强，纱线卷绕和横动动作稳定准确，磨损率降低，寿命长，效率高，产质好。



1、一种络筒机的卷绕机构，包括纱线卷绕装置、纱线横动装置以及控制纱线卷绕装置和纱线横动装置进行工作的控制装置，其中纱线卷绕装置中的卷绕驱动电机连接有速度传感器和角度传感器，纱线横动装置中的横动驱动电机连接有角度和速度传感器；其特征在于，所述纱线卷绕装置包括卷绕驱动电机（3）、导纱筒锭（31）、筒管（32）和支撑罗拉（33），该卷绕驱动电机（3）固定在摆动支座（1）上，导纱筒锭（31）与卷绕驱动电机（3）连接，筒管（32）套设在筒锭（31）上；所述纱线横动装置设置在箱体（2）内，其包括横动驱动电机（4）、主动导轮（41）、被动导轮（42）、传动体（43）、导纱勾（44）、滑动块（45）、弹簧（46）以及滑轨（47），该横动驱动电机（4）固定在箱体（2）一内侧壁面上，箱体（2）固定横动驱动电机（4）的内侧壁面上设有滑槽并装设滑轨（47），滑动块（45）位于滑槽内，被动导轮（42）固定在该滑动块（45）上，主动导轮（41）和被动导轮（42）通过传动体（43）连接一体，且传动体（43）与导纱勾（44）连接，该导纱勾（44）位于滑轨（47）内，该箱体（2）顶部固定支撑罗拉（33），该支撑罗拉（33）与筒管（32）抵触；箱体（2）和可摆动的支座（1）安装在同一机架（5）上。

2、根据权利要求1所述的络筒机的卷绕机构，其特征在于，所述卷绕驱动电机是直流无刷电机、变频电机或者异步电机；卷绕机构控制装置（6）通过与其相连的角度传感器和速度传感器检测调整卷绕驱动电机（3）的转动速度。

3、根据权利要求1所述的络筒机的卷绕机构，其特征在于，所述横动驱动电机（4）是伺服电机或者步进电机，卷绕机构控制装置（6）通过与其相连的传感器实时探测主动导轮（41）所处的角度位置和横向驱动电机（4）的速度。

4、根据权利要求1所述的络筒机的卷绕机构，其特征在于，所述导纱筒

锭(31)套装在卷绕驱动电机(3)轴上,卷绕驱动电机(3)直接驱动导纱筒锭(31),支撑罗拉(33)为被动支持。

5、根据权利要求1所述的络筒机的卷绕机构,其特征在于,所述传动体(43)是金属绳、扁平带或齿形带;该传动体(43)两端与导纱勾(44)连接后套设在主动导轮(41)和被动导轮(42)上,构成横向运动机构。

6、根据权利要求1所述的络筒机的卷绕机构,其特征在于,所述箱体(2)内侧壁面设有的滑槽内设有弹簧(46),该弹簧一端固定在滑槽内,另一端与滑动块(45)相连。

7、根据权利要求1或5所述的络筒机的卷绕机构,其特征在于,所述主动导轮(41)固定在横动驱动电机(4)的主轴上,横动驱动电机(4)封闭在箱体(1)内,被动导轮(42)固定在滑动块(45)上,滑动块(45)通过弹簧(46)的伸缩作用移动而张紧传动体(43)。

8、根据权利要求1或4所述的络筒机的卷绕机构,其特征在于,所述导纱勾(44)包括座体和勾体,勾体固定在座体上,座体滑动式位于安装在箱体(2)固定横向运动驱动电机(4)的侧壁面上的滑轨(47)内。

络筒机的卷绕机构

技术领域

本实用新型涉及络筒机，尤其涉及一种络筒机的卷绕机构。

背景技术

络筒机是一种从一个大纺锭退绕纱线并绕着一个纱线聚集锥或纱筒而将纱线卷绕使之形成较大或较小尺寸的纱线纱筒，以为后续应用提供最实际需要的设备。根据后续应用的要求，所述纱筒可以为圆柱形、平截头锥形或其他形状。上述纱筒的作业，主要是通过络筒机上设置的纱线导向机构和卷绕机构完成，络筒机工作时，纱线导向装置以适当的方式导向纱线，纱线缠绕到纱筒上的不同方法中，多采用横向或螺旋卷绕法，另外一些重要因素是退绕的速度、张紧力、密度以及分布形式等。

络筒机卷绕机构主要包括纱线卷绕装置、纱线横动装置以及控制纱线卷绕装置和纱线横动装置进行工作的控制装置；现有的络筒机卷绕机构，其驱动机构设计较为复杂且不合理，动作可靠性较差，且容易引起振动，造成部件磨损率高，设备使用寿命较低，工作环境不理想。

实用新型内容

本实用新型的主要目的在于克服现有产品存在的上述缺点，而提供一种络筒机卷绕机构，其纱线卷绕装置中的导纱筒锭套装在卷绕驱动电机轴上，卷绕驱动电机直接驱动导纱筒锭，卷绕驱动电机固定在可摆动的支座上；纱线横动装置设置在箱体中，其主动导轮固定在横动驱动电机上，从动导轮固定在位于滑槽内的滑动块上，滑动块通过弹簧伸缩作用进行移动并张紧驱动切换传动体，该传动体带动与其连接的导纱钩动作，结构设计简单合理，箱体和摆动支座与机架固定一体，整体性能增强，使纱线卷绕和横动的动作稳

定准确，设备磨损率降低，使用寿命高，提高工作效率和产品质量。

本实用新型的目的在于由以下技术方案实现的。

本实用新型络筒机的卷绕机构，包括纱线卷绕装置、纱线横动装置以及控制纱线卷绕装置和纱线横动装置进行工作的控制装置，其中纱线卷绕装置中的卷绕驱动电机连接有速度传感器和角度传感器，纱线横动装置中的横动驱动电机连接有速度传感器；其特征在于，所述纱线卷绕装置包括卷绕驱动电机3、导纱筒锭31、筒管32和支撑罗拉33，该卷绕驱动电机3固定在摆动支座1上，导纱筒锭31与卷绕驱动电机3连接，筒管32套设在筒锭31上；所述纱线横动装置设置在箱体2内，其包括横动驱动电机4、主动导轮41、被动导轮42、传动体43、导纱勾44、滑动块45、弹簧46以及滑轨47，该横动驱动电机4固定在箱体2一内侧壁面上，箱体2固定横动驱动电机4的内侧壁面上设有滑槽并装设滑轨47，滑动块45位于滑槽内，被动导轮42固定在该滑动块45上，主动导轮41和被动导轮42通过传动体43连接一体，且传动体43与导纱勾44连接，该导纱勾44位于滑轨47内，该箱体2顶部固定支撑罗拉33，该支撑罗拉33与筒管32抵触；箱体2和可摆动的支座1安装在同一机架5上。

前述的络筒机的卷绕机构，其中卷绕驱动电机是直流无刷电机、变频电机或者异步电机；卷绕机构控制装置6通过与其相连的角度传感器和速度传感器检测调整卷绕驱动电机3的转动速度。

前述的络筒机卷绕机构，其中横动驱动电机4是伺服电机或者步进电机，卷绕机构控制装置6通过与其相连的传感器实时探测主动导轮41所处的角度位置和横向驱动电机4的速度。

前述的络筒机卷绕机构，其中导纱筒锭31套装在卷绕驱动电机3轴上，卷绕驱动电机3直接驱动导纱筒锭31，支撑罗拉33为被动支持。

前述的络筒机卷绕机构，其中传动体43是金属绳、扁平带或齿形带；该传动体43两端与导纱勾44连接后套设在主动导轮41和被动导轮42上，构

成横向运动机构。

前述的络筒机卷绕机构，其中箱体 2 内侧壁面设有的滑槽内设有弹簧，该弹簧一端固定在滑槽内，另一端与滑动块 45 相连。

前述的络筒机卷绕机构，其中主动导轮 41 固定在横动驱动电机 4 的主轴上，横动驱动电机 4 封闭在箱体 1 内，被动导轮 42 固定在滑动块 45 上，滑块 45 通过弹簧 46 的伸缩作用移动而张紧传动体 43。

前述的络筒机卷绕机构，其中导纱勾 44 包括座体和勾体，勾体固定在座体上，座体滑动式位于在箱体 2 固定横向运动驱动电机 4 的侧壁面上的滑轨 47 内。

本实用新型络筒机的卷绕机构的有益效果，其纱线卷绕装置中的导纱筒锭与卷绕驱动电机直接连接，简化结构，减少能量的传递损失，驱动效果好；纱线横动装置设置在箱体中，其主动导轮直接固定在横动驱动电机上，从动导轮固定在位于滑槽内的滑动块上，滑动块通过弹簧伸缩作用进行移动并张紧驱动切换传动体，该传动体带动与其连接的导纱钩动作，同时导纱钩通过座体而滑动式位于安装在箱体固定横向运动驱动电机的侧壁面上的滑轨内，结构设计更加合理，纱线的横向运动动作更加稳定准确；另外，纱线卷绕装置的卷绕电机通过可摆动的支座以及角度传感器，适时调整卷绕速度；再者，卷绕驱动电机固定在可摆动的支座上，支座安装在机架上，设置纱线横动装置的箱体与机架固定一体，结构整体性能增强，可以有效降低设备磨损率，使用寿命长，提高工作效率和产品质量。

附图说明：

图 1 为本实用新型络筒机的卷绕机构结构示意图。

图 2 为图 1 所示的部分结构俯视图。

图中主要标号说明： 1 支座、2 箱体、3 卷绕驱动电机、31 导纱筒锭、32 筒管、33 支撑罗拉、4 横动驱动电机、41 主动导轮、42 被动导轮、43 传动体、44 导纱勾、45 滑动块、46 弹性体、47 滑轨、5 机架、6 控制装置。

具体实施方式

参阅图 1、图 2 所示,本实用新型络筒机的卷绕机构,包括纱线卷绕装置、纱线横动装置以及控制纱线卷绕装置和纱线横动装置进行工作的控制装置,其中纱线卷绕装置中的卷绕驱动电机连接有速度传感器和角度传感器,纱线横动装置中的横动驱动电机连接有速度传感器;其改进之处在于,纱线卷绕装置包括卷绕驱动电机 3、导纱筒锭 31、筒管 32 和支撑罗拉 33,该卷绕驱动电机 3 固定在摆动支座 1 上,导纱筒锭 31 与卷绕驱动电机 3 连接,筒管 32 套设在筒锭 31 上;纱线横动装置设置在箱体 2 内,其包括横动驱动电机 4、主动导轮 41、被动导轮 42、传动体 43、导纱勾 44、滑动块 45、弹簧 46 以及滑轨 47,该横动驱动电机 4 固定在箱体 2 一内侧壁面上,箱体 2 固定横动驱动电机 4 的内侧壁面上设有滑槽并装设滑轨 47,滑动块 45 位于滑槽内,被动导轮 42 固定在该滑动块 45 上,主动导轮 41 和被动导轮 42 通过传动体 43 连接一体,且传动体 43 与导纱勾 44 连接,该导纱勾 44 位于滑轨 47 内,该箱体 2 顶部固定支撑罗拉 33,该支撑罗拉 33 与筒管 32 抵触;箱体 2 和可摆动的支座 1 安装在同一机架 5 上。

本实用新型络筒机卷绕机构,其中:卷绕驱动电机是直流无刷电机、变频电机或者异步电机;卷绕机构控制装置 6 通过与其相连的角度传感器(图中未示)和速度传感器(图中未示)检测调整卷绕驱动电机 3 的转动速度;横动驱动电机 4 是伺服电机或者步进电机,卷绕机构控制装置 6 通过与其相连的传感器(图中未示)实时探测主动导轮 41 所处的角度位置;导纱筒锭 31 套装在卷绕驱动电机 3 轴上,卷绕驱动电机 3 直接驱动导纱筒锭 31,支撑罗拉 33 为被动支持;传动体 43 是金属绳、扁平带或齿形带;该传动体 43 两端与导纱勾 44 连接后套设在主动导轮 41 和被动导轮 42 上,构成横向运动机构;箱体 2 内侧壁面设有的滑槽内设有弹簧,该弹簧一端固定在滑槽内,另一端与滑动块 45 相连;主动导轮 41 固定在横动驱动电机 4 的主轴上,横动驱动电机 4 封闭在箱体 1 内,被动导轮 42 固定在滑动块 45 上,滑块 45 通过弹簧

46 的伸缩作用移动而张紧传动体 43；导纱勾 44 包括座体和勾体，勾体固定在座体上，座体滑动式位于在箱体 2 固定横向运动驱动电机 4 的侧壁面上的滑轨 47 内。

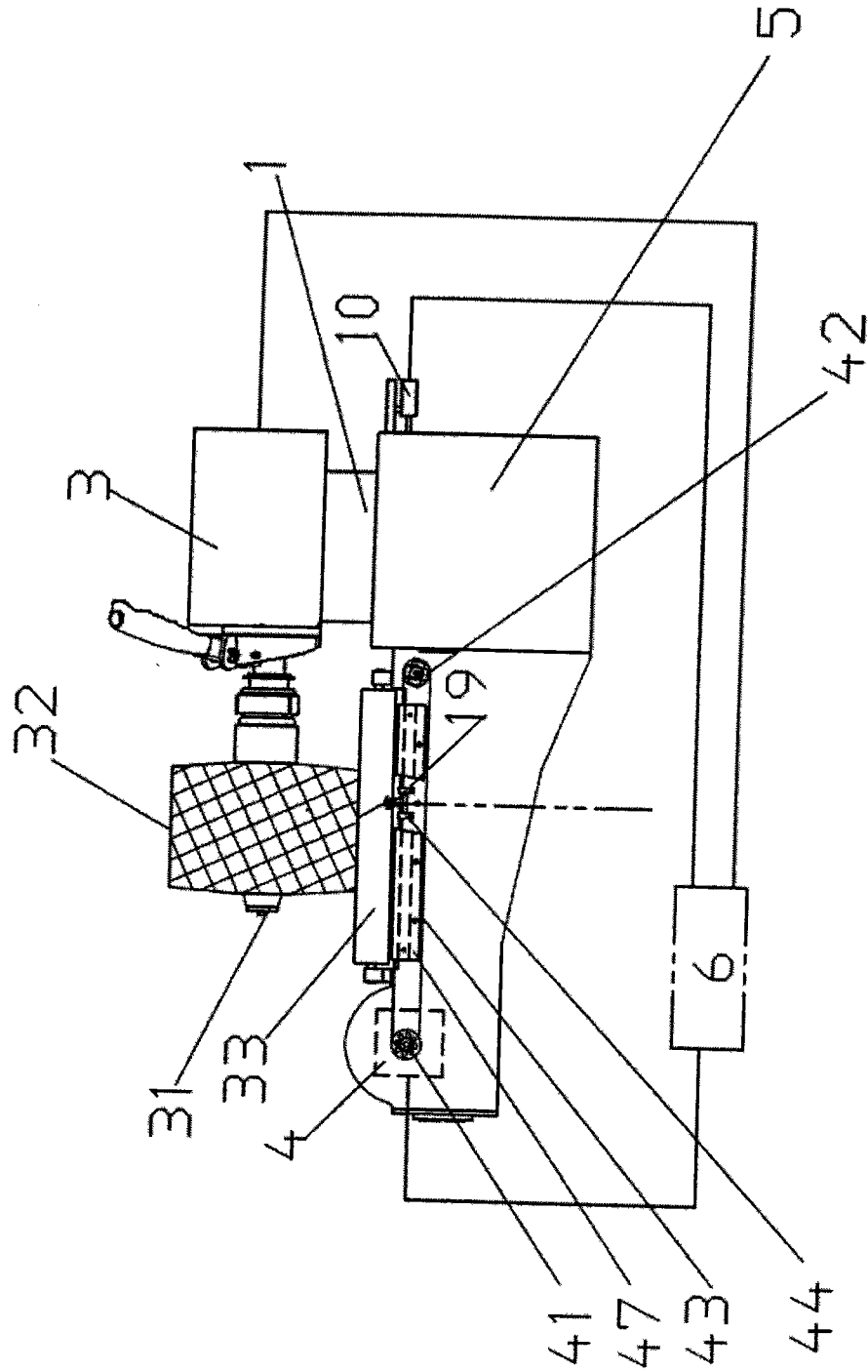
本实用新型络筒机的卷绕机构的使用，在开始进行络筒纺纱时，卷绕机构控制装置 6 同时分别向两个驱动电机发出信号，横动驱动电机 4 和卷绕驱动电机 3 运转，进行正常纺纱；这时传感器对主动导轮 41 所处的角度位置进行实时探测，并将主动导轮 41 的角度位置信号发送给控制装置 6，控制装置 6 将该信号与每层纱线的导纱动程确定的主动导轮 41 所处的角度位置进行比较，控制横动驱动电机 4 的运转方向，从而控制导纱钩 44 的正反向的往返位置；在纱线横动装置中，横动电机 4 运转时，带动主动导轮 41 转动，主动导轮 41 通过套设在主动导轮 41 上的传动体 43 传动导纱勾 44 进行往返横向运动，并传动被动导轮 42 使其转动，从而形成纱线横向往返运动。由于导纱勾 44 进行往返横向运动，为了得到足够的往返动程，传动体 43 螺旋式缠绕在主动导轮 41 和被动导轮 42 上，这样传动体 43 运动时会使主动导轮 41 和被动导轮 42 之间距离产生微小变化，由于将被动导轮 42 安装在滑动块 45 上，滑动块（45）与弹簧 46 安装在箱体（2）内侧壁面的滑槽内，滑动块（45）通过弹簧（46）的伸缩作用移动而张紧传动体（43），保证纱线横向运动的稳定。该传感器还对横动驱动电机 4 的速度进行实时检测，并将检测值发送给控制装置 6，控制装置 6 将此检测值与每层纱线的导纱动程确定的主动导轮 41 的转速进行比较后，控制横动驱动电机 4 的转速，使导纱钩 44 的横动速度和往返动程符合纺纱工艺的要求。

在纱线卷绕装置中，导纱筒锭 31 固装在卷绕驱动电机 3 上，纺纱时，筒管 32 套在导纱筒锭 31 上并涨紧，随着卷绕驱动电机 3 主轴的旋转而转动，完成纱线的卷绕，形成筒纱，支撑罗拉 33 支撑筒纱，使筒纱产生一定的硬度和保证导纱筒锭 31 的运转稳定。随着纺纱的进行，络纱筒子的直径越来越大，使支座 1 随之摆动一定的角度，通过角度传感器测量该角度值而可随时得到

络纱筒子的直径，并将实时检测出的信号发送给控制装置 6，控制装置 6 计算出卷绕驱动电机 3 的速度值，并发送给卷绕驱动电机 3，从而可根据络纱筒子的直径变化调整卷绕驱动电机 3 的速度，即调整纺纱速度；速度传感器对卷绕驱动电机 3 的速度进行实时检测，并将检测值发送给控制装置 6，该控制装置 6 将此检测值计算出卷绕驱动电机 3 的速度值，控制卷绕驱动电机 3 的转速，确保卷绕速度的正确。

本实用新型中的卷绕驱动电机可是直流无刷电机、变频电机或异步电机，本实用新型实施例选用直流无刷电机；横动驱动电机可是伺服电机或步进电机，本实用新型实施例选用伺服电机；传动体 43 可是金属绳、扁平带或齿形带，本实用新型实施例选用金属绳。本实用新型实施例中涉及的控制装置 6 为现有技术，实施例中未说明的内容未现有技术，故，不再进行详细赘述。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。



一
冬

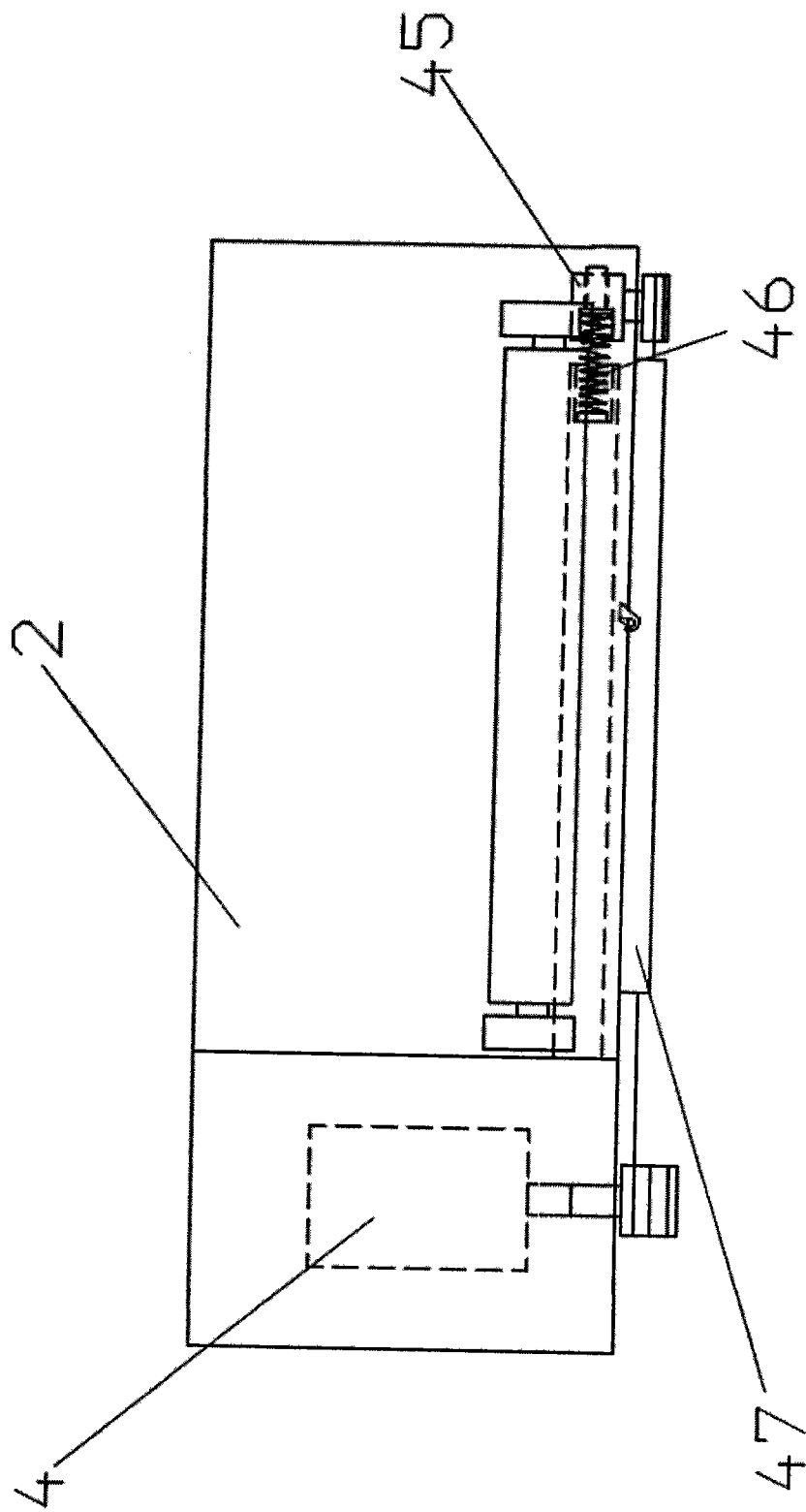


图 2