[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D01H 13/00 (2006.01)
D01H 13/32 (2006.01)
D01H 11/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910129774.3

[43] 公开日 2009 年 9 月 30 日

[11] 公开号 CN 101545162A

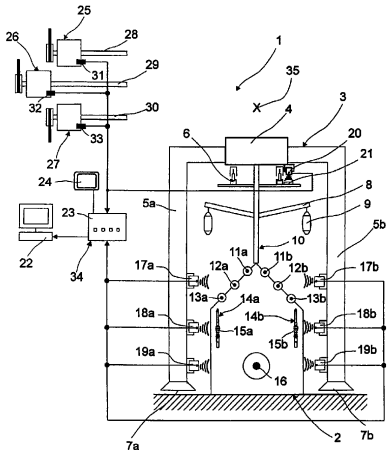
[22] 申请日 2009.3.25
[21] 申请号 200910129774.3
[30] 优先权
[32] 2008. 3.25 [33] CH [31] 00453/08
[71] 申请人 里特机械公司
地址 瑞士温特图尔
[72] 发明人 丹尼尔·艾歇尔
汉斯－彼得·沙茨曼
[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
代理人 楼仙英 吴大文
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称

纺纱机的操作方法

[57] 摘要

本发明涉及一种纱线处理机组(1)，其包括纱线处理装置(2)特别是纺纱机，所述纱线处理装置具有多个工作台和沿纱线处理装置(2)可移动的巡回清洁器(3)，所述纱线处理机组(1)配有传感器(17、18、19、20)和数据处理装置(34)，所述传感器用于监测纱线处理装置(2)上的操作状态和/或机器状态，所述数据处理装置具有评估传感器信号的评估单元(23)，所述巡回清洁器(3)包括基础单元(4)和至少一个清洁管路(5)，所述基础单元(4)沿机器纵向方向可移动地设置在纱线处理装置(2)上，所述清洁管路(5)被连接到基础单元(4)，并与基础单元(4)一起同样沿工作台在机器纵向方向上可移动地被引导。 本发明的区别在于，在清洁管路(5)上或与基础单元(4)或清洁管路(5)连接的支撑装置上设置有一个或多个用于监测纱线处理装置(2)上的操作状态和/或机器状态的传感器(17、18、19)。



1. 一种纱线处理机组（1），其包括纱线处理装置（2）特别是纺纱机，所述纱线处理装置（2）具有多个工作台和沿纱线处理装置（2）可移动的维护装置（3），其中所述纱线处理机组（1）配有传感器（17、18、19、20）和数据处理装置（34），所述传感器（17、18、19、20）用于监测纱线处理装置(2)上的操作状态和/或机器状态，所述数据处理装置(34)具有评估传感器信号的评估单元（23），并且所述维护装置（3）包括基础单元（4）和至少一个维护单元（5），所述基础单元（4）沿机器纵向方向可移动地设置在纱线处理装置（2）上，所述至少一个维护单元（5）与基础单元（4）邻接并与基础单元（4）一起同样沿工作台在机器纵向方向上可移动地被引导，

其特征在于:

在维护单元（5）上或与基础单元（4）或维护单元（5）连接的支撑装置上设有一个或多个用于探测纱线处理装置（2）上的操作状态和/或机器状态的传感器（17、18、19）。

2. 根据权利要求 1 所述的纱线处理机组，其特征在于，所述传感器（17、18、19）为红外线传感器，其被设计用于探测机器组件的温度状态。

3. 根据权利要求 2 所述的纱线处理机组，其特征在于，所述红外线传感器（17、18、19）被设计用于探测热运行的轴承以及由此引起的轴承损坏。

4. 根据权利要求 3 所述的纱线处理机组，其特征在于，通过所述红外线传感器（17、18、19）监测的所述轴承为锭子轴承、中间板上的滚筒轴的轴承和/或牵伸装置内的下罗拉轴承。

5. 根据权利要求 1 到 4 中任一项所述的纱线处理机组，其特征在于，所述传感器（17、18、19）分别与被监测的机器组件同高度地设置在所述维护单元（5）上或所述支撑装置上。

6. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的纱线处理机组，其特征在于，所述纱线处理机组（1）具有用于识别当前被维护装置（3）接近并由传感器探测的工作台的装置，并且设置一装置用于将所测定的传感器数据分配到相应的工作台上。

7. 根据权利要求 1 到 6 中任一项所述的纱线处理机组，其特征在于，所述基础单元（4）沿着连接到纱线处理装置（2）的引导装置在工作台上方在机器纵向方向（35）上可移动地设置，并且所述维护单元（5）和/或所述支撑装置从基础单元（4）开始，相对于机器纵向方向（35）从纱线处理装置（2）横向延伸，并朝着底部向下延伸经过工作台。

8. 根据权利要求 1 到 7 中任一项所述的纱线处理机组，其特征在于，所述维护装置（3）包含基础单元（4），所述基础单元（4）沿引导装置（6）可移动并与所述维护单元（5）连接，所述基础单元（4）包括工作台识别传感器（20），所述工作台识别传感器（20）适于从沿机器纵向方向设置在所述纱线处理装置（2）上的数据存储器（21）中读取工作台识别数据。

9. 根据权利要求 1 到 8 中任一项所述的纱线处理机组，其特征在于，所述维护装置（3）为巡回清洁器，并且所述维护单元（5）为一个或多个用于供给鼓风和/或吸走周围环境空气的清洁管路。

10. 一种操作根据权利要求 1 到 8 中任一项所述的纱线处理机组的方法，

其特征在于：

通过在所述维护单元（5）上或在与所述基础单元（4）或所述维护单元（5）连接的支撑装置上布置的一个或多个传感器（17、18、19），在纱线处理装置（2）的各个工作台上的操作状态和/或机器状态被探测并被传送到数据处理装置。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述维护装置（3）和所述维护单元（5）或所述支撑装置和在所述维护单元（5）或所述支撑装置上设置的所述一个或多个传感器（17、18、19）一起沿所述纱线处理装置（2）的工作台移动，并且通过所述一个或多个传感器（17、18、19）来探测在所述维护装置（3）当前经过的工作台上的操作状态和/或机器状态。

12. 根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述维护装置（3）在执行其维护功能时和所述维护单元（5）或者所述支撑装置和在所述维护单元（5）或所述支撑装置上设置的所述一个或多个传感器（17、18、

19）一起沿所述纱线处理装置（2）的工作台移动，并且在工作台的维护过程中同时通过所述一个或多个传感器（17、18、19）来探测在所述维护装置（3）当前经过的工作台上的操作状态和/或机器状态。

13. 根据权利要求 11 到 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述维护装置（3）通过用于工作台识别的装置来识别所述维护装置（3）当前经过的工作台，并且所述工作台识别数据被传送到数据处理装置（34），所述数据处理装置（34）将在各个工作台上测定的传感器数据分配到被识别的工作台。

14. 根据权利要求 11 到 12 中任一项所述的方法，其特征在于，所述传感器数据在评估单元（23）内与受控变量比较，当探测到偏离受控变量时，就通过输出单元输出故障信息。

15. 一种巡回清洁器（3），其用于根据权利要求 1 到 9 中任一项所述的纱线处理机组（1），所述巡回清洁器（3）具有基础单元（4）和至少一个清洁管路（5），所述基础单元（4）沿所述纱线处理装置（2）可移动地设置在引导装置（6）上，所述清洁管路（5）被连接到所述基础单元（4）并通向工作台，

其特征在于：

在所述清洁管路（5）上或在与所述基础单元（4）或所述清洁管路（5）连接的支撑装置上设有一个或多个用于探测所述纱线处理装置（2）上的操作状态和/或机器状态的传感器（17、18、19）。

纺纱机的操作方法

技术领域

本发明涉及一纱线处理机组，其包括纱线处理装置特别是纺纱机，所述纱线处理装置具有多个工作台和沿纱线处理装置可移动的维护装置，所述纱线处理机组配有传感器和数据处理装置，所述传感器用于监测纱线处理装置上的操作状态和/或机器状态，所述数据处理装置具有用于评估传感器信号的评估单元，所述维护装置包括基础单元和至少一个维护单元，所述基础单元沿机器纵向方向可移动地设置在纱线处理装置上，所述维护单元与基础单元邻接，并与基础单元一起同样沿工作台在机器纵向方向上可移动地引导。

背景技术

通过传感器来监测纱线处理装置上的操作状态或机器状态是已知的，其中传感器信号在评估或控制单元内被评估，并且根据信号评估结果，控制驱动系统，或通过输出单元输出相应的信号。

在本发明的范围内，纱线处理装置可以是粗纱（Flyer）机、纺纱机、捻线机或绕线机。纺纱机可以是环锭纺纱机、离心式纺纱机、漏斗式纺纱机、转杯纺纱机或喷气纺纱机。相应地，工作台可以是纺纱台、绕线台或捻线台。

在环锭纺纱机中，操作状态例如可以是牵伸装置内的锭子旋转速度、纱线断头、罗拉旋转速度等。机器状态例如可以是轴承（润滑）或传动皮带（锭子的传动皮带）的状态。基本上，配有传感器的纱线处理装置是合意的，所述传感器为机器操作者提供关于关键机器部件例如轴承或传动皮带的状态的信息，或关于机器或各个工作台的操作状态的信息。传感器可以直接探测出操作状态或机械状态的不允许的或不平常的偏离正常状态，并将这些实时地传给操作者。这使得操作者能够尽快地消除可能的故障或机器损坏。特别是，这在检测机械状态时非常有利，但经常是在定期检查

中或者偶然会发现对机器的耐磨件或高应力部件的破坏。然而，如果在很长的时期内没有发现这些破坏，这些破坏会引起机器的间接损害或者生产的质量下降。

但是，成本因素抵消了由这种传感器监测毫无疑问地提供的许多优点。为纱线处理装置配备工作台传感器系统是非常复杂的，而且其维护成本高。此外，还要提到的是由这种传感器系统引起相应的数据处理装置的布线费用高。

机器传感器系统毫无争议增加了机器成本和操作成本。只有这些成本相对于传感器系统提供的利益而保持在合理的范围内，使用这些装置才是适当的。

针对纱线断头监测，已经提出一种附属装置，所述附属装置具有沿纺纱台可移动的传感器系统。但是，这种附属装置占据了额外的空间，并需要对纱线处理装置进行结构调整，因此，就经常不再可能对现有纱线处理装置进行改造。而且，所述附属装置需要配有相应的控制器和单独的驱动器，因此，产生了相当高的费用。

发明内容

因此，本发明的目的在于提供一种纱线处理机组，该纱线处理机组具有用于监测纱线处理装置上的操作状态和/或机器状态的传感器系统，其中所述传感器系统在安装和操作方面都是经济合算的，并使用尽可能少的附加安装。而且，对现有纱线处理装置进行改造是可能的。

上述目的是这样实现的，在维护单元上或与基础单元或维护单元相连接的支撑装置（Halterung）上设有一个或多个用于探测纱线处理装置上的操作状态和/或机器状态的传感器。

维护装置优选为巡回清洁器，维护单元优选包括一个或多个用于供给鼓风和/或用于吸走周围空气的清洁管路。在这种情形下，巡回清洁器的维护功能与清洁功能相对应。

如果纱线处理装置为环锭纺纱机，其锭子可具有通过一个中间主驱动器或单独的驱动器的皮带驱动。下面涉及到纺纱机或纺纱台，也意在包含捻线机或捻线台和绕线机或绕线台，除非技术特征仅能应用于纺纱机或纺

纱台。

传感器优选无接触地操作。所述传感器优选通过例如微波或红外线辐射等电磁波或者通过可听声或超声等声波来探测纱线处理装置上的操作状态和机器状态。传感器可包括发射单元和接收单元或仅包括接收单元。在第一种情形下，所述传感器发出信号，该信号从目标物体例如待监测的机器组件反射并由所述传感器探测。被反射的信号根据目标物体的状态具有不同的形式，这相应地通过传感器记录。在第二种情形下，传感器接收目标物体辐射的信号，例如温度信号或声信号，这些信号根据目标物体的状态分别有所不同，并相应地通过传感器记录。在本发明的特别优选的实施例中，传感器为响应于红外线辐射即温度信号的辐射传感器或者说红外线传感器。

特别地，红外线传感器被用于探测在可移动的机器组件区域内的机器状态，在该区域内，组件的故障、缺陷或过度磨损会加大机器部件之间的摩擦，并相应地导致组件发热超出正常操作状态。这些状态通过红外线传感器来探测。如果被监测的机器组件超过临界操作温度，这会被红外线传感器记录。通过下游的评估单元，错误或故障信息能够被输出和/或各个组件可以通过相应的控制器关闭。

特别优选的是，通过红外线传感器来监测的在纱线处理装置上的特别关键的机器部件是轴承，例如锭子轴承、罗拉轴承，特别是牵伸装置的下罗拉轴承以及在具有中间锭子驱动器的环锭纺纱机中的机器横构件或中间板上的滚筒轴的轴承。引起轴承热运行的轴承损坏将通过红外线传感器来探测。优选地，在环锭纺纱机内，锭子的皮带驱动也就是说传动皮带和锭盘也通过红外线传感器监测。因而，缺陷或不正确运行的传动皮带同样也通过传感器来探测。在相同的程序中，锭子制动器也由红外线传感器监测，以通过传感器来探测被无意地启动的并因此热运行的锭子制动器。

所述传感器优选分别与待监测的机器组件相齐平地设置在清洁管路上，从而测量距离保持得尽可能短。因此，例如，传感器可以设置在锭子轴承的高度上、滚筒轴轴承和/或牵伸装置的下罗拉轴承的高度上。传感器在任何情形下以这样的方式设置在清洁管路上，使得在测量阶段中没有屏蔽障碍物位于这些传感器和待监测的目标物体之间。这完全意味着传感

器不需要必须设置在离目标物体最短的测量距离处，即不需要设置在与目标物体相同的高度上。

所述传感器可以通过无线的方式例如通过无线电或通过有线的方式连接到数据处理装置。这些传感器可以通过沿清洁管路设置的并通向基础单元的线路连接而连接到数据处理线路。

所述巡回清洁器包括用于识别被巡回清洁器经过的纱线处理装置的工作台的装置，该装置被设计成，在巡回清洁器沿纱线处理装置的各个位置上，为工作台识别探测信息并将所述信息输送到数据处理装置。

因此，所述巡回清洁器优选包括用于探测使其能够识别工作台的信息的装置，所述工作台分别由巡回清洁器当前经过并由传感器探测。该装置包括工作台识别传感器。因此该装置被设计成用来识别在巡回清洁器的当前通路位置上的工作台。为此，根据优选实施例，工作台识别传感器探测在各个通路位置上被连接到纱线处理装置的数据存储器，并从该数据存储器读取工作台信息，这些信息会通过数据处理装置来识别工作台。所述纱线处理装置具有沿着机器在相应的通路位置上用于各个工作台的数据存储器。

纺纱台识别可以通过光学、磁性、电子或其它适当的读取系统进行。例如，数据存储器可以是标记，例如磁标记、刻痕标记或颜色标记。此外，数据存储器还可以是条形码或电子可读数据存储器。

但是，工作台识别还可以通过另外的方式进行。例如，巡回清洁器可以包括作为工作台识别传感器的位移传感器，巡回清洁器当前经过的纺纱台分别通过所述位移传感器基于从初始位置测量的位移来确定。

工作台识别传感器不需要必须被连接到基础单元。例如在通过巡回清洁器的传动皮带的皮带驱动的情形下，所述工作台识别传感器还可设置在皮带驱动自身上。例如，这里的传感器可以是增量式传感器，其基于皮带输送来测量巡回清洁器的位移。

下面根据优选实施例来更详细地介绍巡回清洁器的结构。在本发明的范围内，巡回清洁器不仅请求在纱线处理机组的框架内的保护而且请求独立的保护。本申请公开的关于巡回清洁器的所有特征涉及请求独立保护的和请求在纱线处理机组的框架内保护的巡回清洁器。

用于纱线处理装置的巡回清洁器包括具有成形的壳体的基础单元，该基础单元被设置在工作台上方，并随着在机器纵向方向上布置的引导装置在工作台上方沿机器可移动。所述引导装置例如可以是导轨。所述巡回清洁器例如可以通过轮子或辊子被引导在导轨上。所述基础单元或其引导装置优选设置在工作台上方设置的纱管保持装置上方，例如在喂入纱管支撑装置（Vorlagenspulenhalterung）的上方，所述喂入纱管支撑装置例如可以是吊架（线轴架）。在纺纱机中，这些喂入纱管含有粗纱。

至少一个清洁管路相对于机器纵向方向从基础单元横向向下延伸并横向经过工作台。如果传感器被连接到单独的支撑装置，该支撑装置优选相对于机器纵向方向平行于清洁管路横向向下延伸，并经过工作台。

纱线处理装置优选为两侧装置，其具有分别镜像对称地设置在机器两侧并沿机器纵向方向相邻设置的工作台。这里，基础单元优选在工作台或喂入纱管支撑装置的上方同心地设置在两机器侧之间。在这种情形下，优选地，在两侧的每一侧上，至少一个清洁管路沿着机器侧穿过工作台并相对于机器纵向方向横向向下延伸。如果传感器被连接到单独的支撑装置，该支撑装置优选在机器的两侧上相对于机器纵向方向平行于清洁管路横向向下延伸并穿过工作台。该支撑装置例如可以是连杆（Gestänge）。

巡回清洁器的驱动类型不是本发明的主题，因此没有特意地展开。当然，该驱动通过控制单元控制。巡回清洁器自身例如可以包括驱动。此外，驱动还可以通过传动皮带进行，如 DE-C-100 15 136 中所述。在这种情形下，驱动并未设置在巡回清洁器上，而是例如设置在纱线处理装置上。在任何情形下所述驱动优选为电动驱动。

清洁管路优选为刚性管路、半刚性管路或柔性管路或包括例如塑料或纺织织物或其混合物的软管管路。所述管路可以具有组合的刚性、半刚性和柔性的局部。鼓风或吸入空气通过清洁管路。鼓风管路包括空气出口喷嘴，鼓风通过该喷嘴喷向周围环境。这种鼓风喷嘴优选与工作台相齐平地设置，例如在纺纱机中与锭子或牵伸装置相齐平，以将灰尘和纤维沉积物吹离工作台。此外，鼓风喷嘴也可以设置在底部区域内，以将聚积在底部上的灰尘和纤维材料吹到吸入孔，或者将所述灰尘从纱线处理装置下吹到吸入孔。吸入管路包括一个或多个吸入孔，灰尘和纤维飞絮通过吸入孔被

吸入并排出。吸气孔通常位于清洁管路的底侧端部，以将沉积在底部上的灰尘和纤维飞絮吹走。所述吸气孔可以是例如漏斗形状。

根据第一实施例，清洁管路或管道为两部分，并包括鼓风管和吸气管。相应地，这种清洁管路上设有用于鼓风的出口喷嘴和吸入孔。

但是，更常规地，从基础单元开始分别设置有沿机器纵向方向接连布置的两个清洁管路或管道。当涉及到两侧纺织机时，每一机器侧具有两个清洁管路或管道。一个管路是鼓风管路，而另一个管路是吸气管路。

用于在鼓风管路内产生鼓风的过压和用于在吸入管路内产生引风的低压优选通过在基础单元内设置的通风机产生。但是，所述低压或过压还可以通过另外的方式产生。带有灰尘和纤维飞絮的吸入空气被引向清洁吸入空气的过滤装置。该过滤装置优选同样设置在基础单元内。EP-A-1 693 493 中通过一个特定实施例描述了这种过滤装置和通风机的作用原理。

传感器通过适当的紧固装置在合适的高度上被连接例如被粘合到管道或支撑装置上。如果每个机器侧设置有一单独的鼓风管路和吸入管路，那么传感器可以仅设在两个管道中的一个管道上或设在两个管道上。如果传感器是有线的，那么传感器线路沿着管道向上通向基础单元。测量值可从这里通过与基础单元连接的装置无线传输到数据处理装置。但是，基础单元还可以通过固定线路连接到纱线处理装置，在这种情形下，线路在基础单元沿其引导装置移动的过程中通过相应的装置例如电缆导向器被带走。

纱线处理机组还包括数据处理装置，所述数据处理装置在评估单元内评估被传输的用于探测操作状态和机器状态的传感器信号。所述数据处理装置优选还包括输出单元，例如显示器终端、面板、光学指示器或声学信号发生器。

在数据处理装置内，将通过工作台识别传感器发送的工作台信息分配到在相应位置上探测的传感器数据。

数据处理装置还可设计成控制器并与驱动系统协作，控制单元基于被评估的传感器数据产生用于启动驱动系统的控制信号。所述驱动系统例如可以包括驱动器，特别是罗拉驱动器或轴的驱动器或单独的锭子驱动器。

在通过传感器探测到轴承损坏时，关联的驱动器能够通过所述控制单元在设备发生进一步损坏之前停止。

具有或不具有控制单元的数据处理装置可以是机器控制器的一部分。数据处理装置还可以是独立于机器控制器的装置，在这种情形下，为了交换数据特别是控制数据，机器控制器和数据处理装置可以通过数据连接来连接，以（间接）启动通过机器控制器控制的驱动系统。

巡回鼓风机的控制器可以同样一体化到所述数据处理装置上。此外，巡回清洁器的控制器还可以一体化到机器控制器内，如在WO-A-2007082699中所述。

此外，数据处理装置可附属于比机器控制器更高级别的中央控制器或一体化到这个中央控制器。下面更详细地介绍根据本发明的用于操作纱线处理机组的方法。

当纱线处理装置处于操作中时，通过控制器控制的巡回清洁器沿着工作台持续地或周期地行进，并通过相应的清洁装置例如清洁管道清洁灰尘或纤维飞絮。清洁操作的同时或与清洁操作相交替，当传感器通过工作台时，传感器测量这个工作台的特定的操作状态和机器状态并将得到的测量数据传送到数据处理装置的评估单元。所述传感器在巡回清洁器沿工作台的运动过程中进行测量。也有可能的是，为了进行测量，巡回清洁器分别在完成测量之后移向下一个工作台之前在相应的工作台的前面作停留。

因此，传感器依次探测接连设置的工作台，并测量工作台的相应参数。而且，在清洁阶段和测量阶段巡回清洁器当前位于的工作台通过工作台识别传感器确定。

巡回清洁器可以通过传感器在其沿机器长度方向的运行中探测或者说检查所有的纺纱台或仅探测单独的纺纱台。但是，优选地，在巡回清洁器从顶侧向底侧移动通过纱线处理装置的通道中，通过所述传感器系统探测和检查所有的工作台。

还可以设定传感器监测不需要在巡回清洁器的所有运行中启动，而是仅在单独的运行中启动，因而，例如一天仅检查两次机器的任何损坏或故障。

测量数据根据与预定理论值或理论值范围的偏差来评估。如果发现与

理论状态有偏差，信息特别是故障信息就通过输出单元输出，例如根据偏差的类型或范围，并指示机器操作者操作参数或机器参数与理论状态有偏差。

然后，操作者能够基于这种信息采取适当的措施，例如关闭机器或各个工作台或减小特定操作部件的旋转速度。

附加于信息报告或作为信息报告的替换，配有控制单元的数据处理装置可以自身对纱线处理装置的运行施加影响，并且例如基于被评估的传感器数据，通过相应的控制指令来停止驱动、关闭纺纱台或减小旋转速度。

在一优选实施例中，如已经提及的那样，所述传感器为红外线传感器。这些传感器探测特定的机器组件例如轴承的温度。然后，如果传感器探测到轴承上的温度太高，由此可以推断轴承的过热和由此的干运转。因此，在各个工作台上，数据处理装置探测到通过传感器监测的机器组件的温度太高，通过输出单元（显示器终端、扩音器、光学指示器）发出光学和/或声学故障或警报信息到操作者。进行这个操作的同时或与这个操作相替换，数据处理装置内的控制单元可以通过相应的控制信号关闭机器、仅关闭受影响的纺纱台或关闭各个驱动器或通过驱动系统实施其它适当的措施。

附图说明

下面结合图 1 和图 2 更详细地说明本发明，其中：

图 1 示出了通过纱线处理机组的示意横截面，

图 2 示意性地示出了通过纱线处理装置沿纵向截面的巡回清洁器布置图。

具体实施方式

图 1 示出了通过纱线处理机组的示意横截面。纱线处理机组 1 包括环锭纺纱机 2 和巡回清洁器 3。巡回清洁器 3 包括具有壳体的基础单元 4，壳体内设置有（未示出）通风机和过滤装置，该通风机产生分别用于鼓风管和吸入管的低压和/或过压，该过滤装置用于过滤通过吸入管返回的污染空气。基础单元 4 设置在位于工作台和喂纱管吊架 8 上方的导轨 6 上。

基础单元 4 通过在导轨 6 上引导的支重轮（Spurrollen）沿纺纱机 2 可移动地设置。纺纱机为两侧设计。相应地，吸入管 5a、5b 从基础单元 4 侧向地通过两侧。鼓风管被吸入管 5a、5b 遮盖，因此在图中并不清楚可见，鼓风管同样从基础单元 4 侧向地通过两侧。吸入管 5a、5b 从工作台侧向地并垂直于机器纵向方向 35 向下通向底部。终端形成吸入漏斗 7a、7b，该吸入漏斗 7a、7b 朝向底部并将灰尘和纤维飞絮从底部吸走。每个纺纱台具有牵伸装置，该牵伸装置通过牵伸装置罗拉 11a、11b（输入罗拉）；12a、12b（中间罗拉）；13a、13b（输出罗拉）驱动。此外，每个纺纱台还包括通过由皮带的共同驱动来驱动的锭子 14a、14b。锭子 14a、14b 的扭矩从中心驱动轴 16 采取（abnehmen），该中心驱动轴运行通过纺纱机的中央并安装在横向组件例如横梁或中间板（Zwischenschild）上。

在吸气管 5a、5b 上设有用于探测牵伸装置罗拉轴承上的温度条件的红外线传感器 17b、17b。此外，设有用于探测锭子轴承 15a、15b 上、在锭子制动器和/或锭盘上的温度条件的红外线传感器 18a、18b。而且，还设有一个或多个用于探测中间驱动轴的轴承的温度条件的红外线传感器。

在基础单元 4 上设有纺纱台识别传感器 20，纺纱台通过纺纱台识别传感器 20 借助于沿着导轨 6 安装的可读的数据存储器 21 而被识别。由于纺纱台识别传感器 20，可在任何时间探测巡回清洁器 3 当前位于的纺纱台。

通过纺纱台识别传感器 20 和其它传感器 17、18、19 确定的测量数据被无线输送或有线输送到数据处理装置 34，并在评估单元 23 内被评估处理。将操作状态测量数据和机器状态测量数据分配到纺纱台识别数据也发生在数据处理装置 34 内，使得来自红外线传感器的所述状态测量数据被分配到相应的纺纱台。数据处理装置 34 配有以面板形式设置的输出单元，来自评估单元的信息例如故障信息通过所述输出单元被输出到操作者。

输入下罗拉 28，中间下罗拉 29 和输出下罗拉 30 的牵伸装置驱动器 25、26、27 可以另外配备有粘度传感器 31、32、33。所述粘度传感器 31、32、33 同样被连接到数据处理装置 34 并提供关于牵伸装置驱动轴承的额外测量数据。

此外，数据处理装置 34 被连接到更高级别的（uebergeordnet）中央

数据处理装置 22，中央数据处理装置 22 连接有例如多个纺纱机。而且，数据处理装置 34 可以被连接到机器控制器或者甚至被一体化到机器控制器上。

本发明用于监测和诊断通常会引起机器组件的过热的机器损坏。而且，本发明能够自动收集机器状态数据和/或操作状态数据，这些数据能够被统计评估。

图 2 示出了具有在两侧的纱线处理装置 52 和巡回清洁器 53 的纱线处理机组 51，在这种情形下，纱线处理装置 52 为绕线机，巡回清洁器 53 具有与图 1 中相同的基本结构。纱线处理装置 52 在机器纵向方向 59 上具有多个相邻设置的工作台 57a、57b、57c、57d 和 57e，这些工作台对应于绕线台和图 1 中的纺纱台。巡回清洁器 53 包括基体 54，基体 54 在工作台上方沿机器纵向方向根据双向箭头可移动地设置在罗拉导轨上。吸入管 55a 和鼓风管 55b 各自被连接到每一机器侧的基体上。吸入管 55a 和鼓风管 55b 在工作台附近横穿过机器纵向方向通向底部。红外线传感器（未示出）被安装到吸入管和/或鼓风管 55a、55b。此外，纱线处理装置 52 的底端或顶端设有过滤器清洁装置 58，安装在基体 54 上的过滤器（未示出）通过该过滤器清洁装置 58 被清洁。附图标记 63 示出了相对于过滤器清洁装置 58 位于停靠位置的巡回清洁器，在该位置上，过滤器通过相应的管路被排空。过滤器清洁装置 58 不是本发明的主题，因此这里并未详细地描述。图 2 旨在示意性地显示通过纱线处理装置沿纵向截面的巡回清洁器布置图。如图 1 所示，根据本发明的传感器监测的细节还可应用到图 2 中，因此这里不再详细描述。

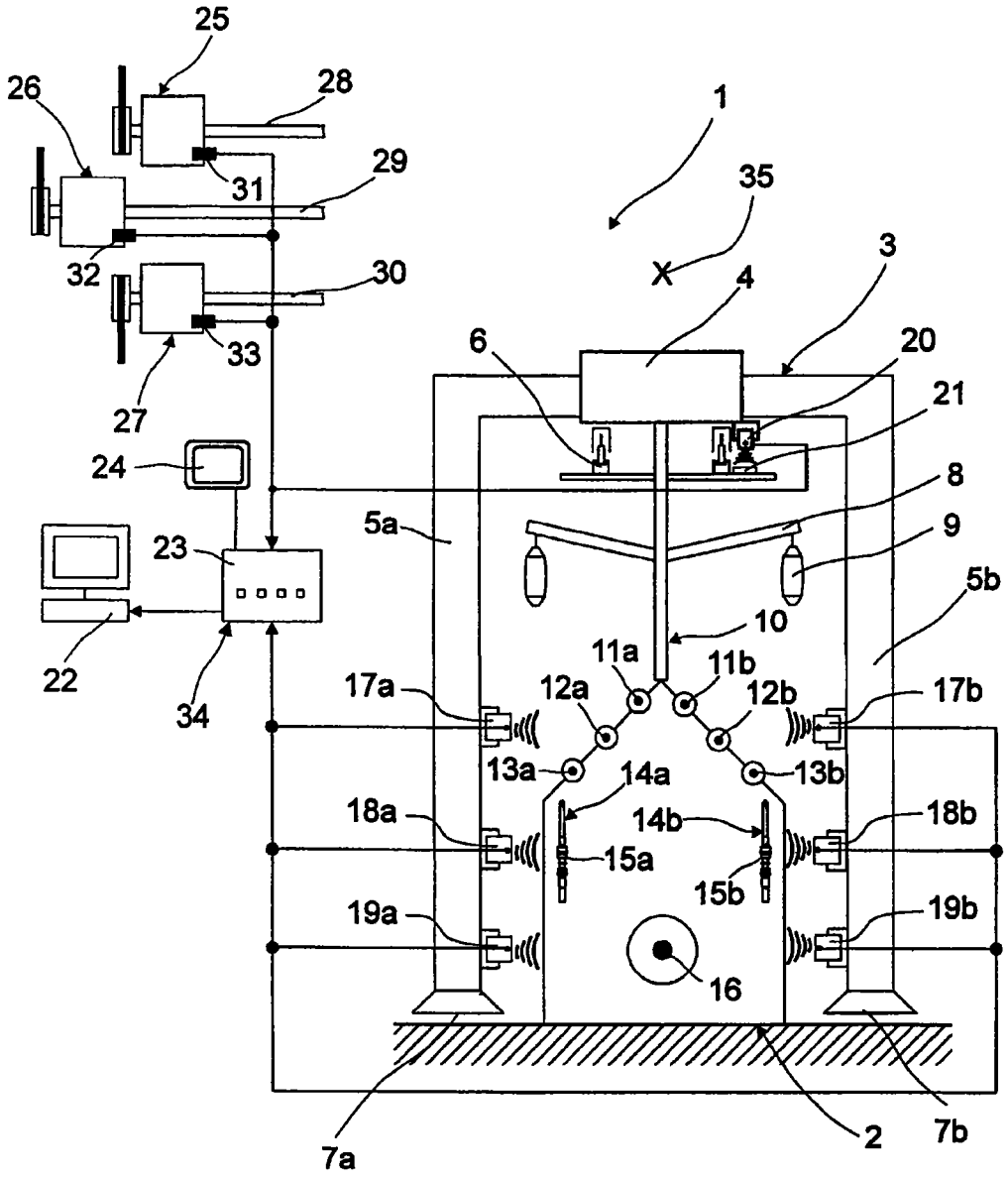

25
26
28
29
31
32
30
33
27
24
23
22
34
1
35
X
3
4
6
20
21
8
9
5a
5b
10
11a
11b
12a
12b
17a
17b
13a
13b
14a
14b
18a
18b
15a
15b
19a
19b
16
7a
2
7b

图 1

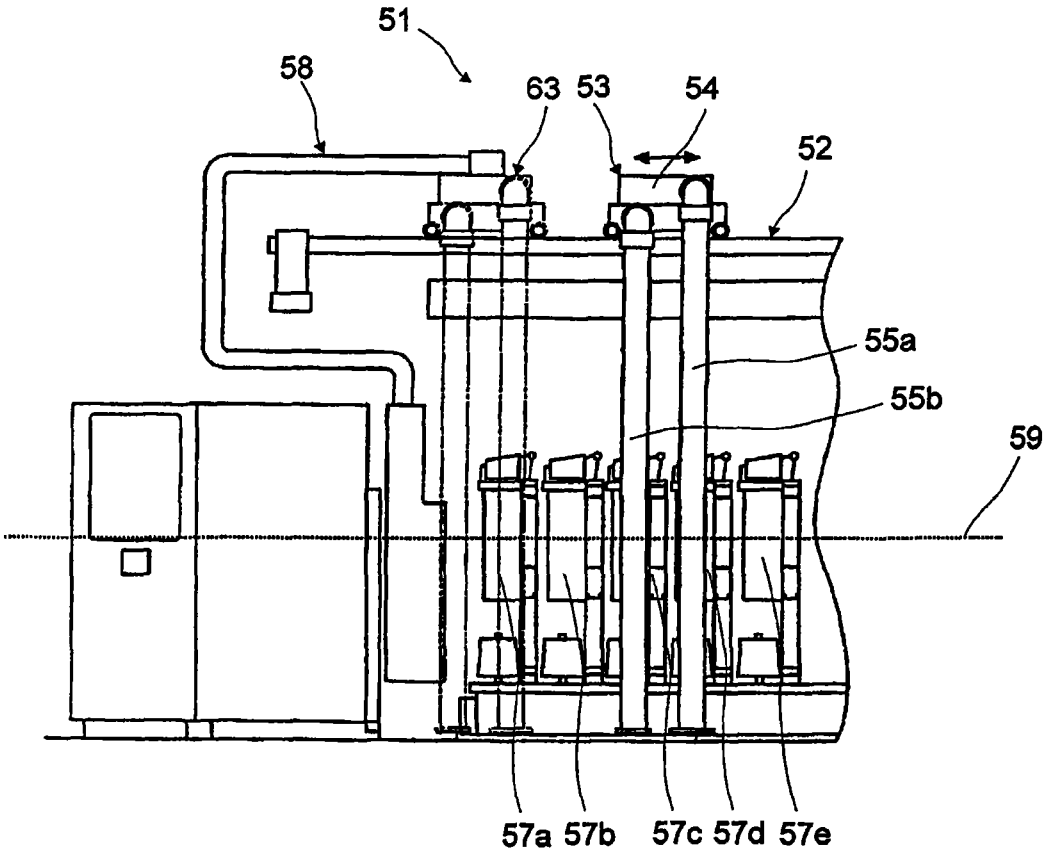


图 2