



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102666334 B

(45) 授权公告日 2013. 11. 13

(21) 申请号 201080050161. 1

(22) 申请日 2010. 11. 18

(30) 优先权数据

MI2009A002042 2009. 11. 20 IT

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 05. 04

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2010/002948 2010. 11. 18

(87) PCT申请的公布数据

W02011/061602 EN 2011. 05. 26

(73) 专利权人 B. T. S. R. 国际股份公司

地址 意大利瓦雷泽

(72) 发明人 蒂齐亚诺·巴雷亚

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 寇英杰 王婧

(51) Int. Cl.

B65H 49/16 (2006. 01)

B65H 63/08 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 昭 52-140647 A, 1977. 11. 24, 全文.

US 4299359, 1981. 11. 10, 全文.

US 5624082 A, 1997. 04. 29, 全文.

CN 1328524 A, 2001. 12. 26, 全文.

审查员 郑玮

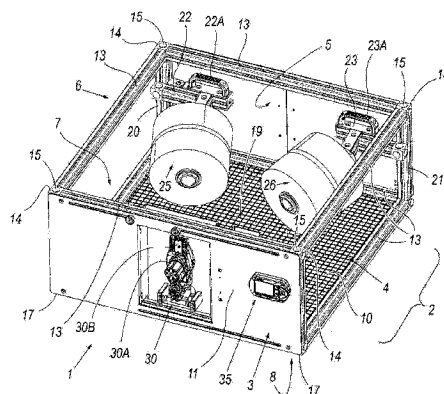
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

线轴架的模块化元件

(57) 摘要

一种线轴架的模块化元件(1), 其包括具有适于支承卷轴或纱线轴(25、26)的至少一个支承件(22、23)的结构体(2); 该结构体(2)呈立体多边形的形式并且包括进给器装置(30), 该进给器装置(30)适于能够以至少一种特性来实现由这种线轴(25、26)展开的线的进给, 该至少一种特性在张力特性与速度特性之间选择, 被保持恒定并且等于机器的操作阶段的预置固定值或函数, 所述结构体(2)能够模块化地联接至其它类似结构体(2), 从而能够实现更多纱线到纺织机的进给, 由每个模块化元件(1)进给的每条纱线具有其自己的选定特性, 该选定特性由与这种模块化元件(1)相关联的进给器装置限定。



1. 一种线轴架的模块化元件(1),所述模块化元件(1)包括具有适用于支承线轴(25、26)的至少一个支承件(22、23)的结构体(2),其特征在于,所述结构体(2)呈立体多边形的形式并且包括进给器装置(30),所述进给器装置(30)适用于使得能够以至少一种特性来实现由这种线轴(25、26)展开的线的进给,所述至少一种特性在张力特性与速度特性之间选择、被保持恒定并且等于机器的操作阶段的预置的固定值或函数,所述结构体(2)能够模块化地联接至其它类似的结构体(2),以使得能够将更多纱线供给至纺织机,由每个模块化元件(1)进给的每条纱线具有其自身的选定特性,所述选定特性由与这种模块化元件(1)相关联的所述进给器装置限定。

2. 根据权利要求1所述的模块化元件,其特征在于,所述结构体由限定内部中空部(19)的部段(13)定界,所述部段包括联接元件(15),所述联接元件(15)适用于允许叠置在具有另一相似结构的所述结构体上或将这种结构体叠置在另一相似结构体上或使所述结构体与相似的结构体面对面设置。

3. 根据权利要求2所述的模块化元件,其特征在于,所述联接元件是机械联接装置或磁性联接装置。

4. 根据权利要求3所述的模块化元件,其特征在于,所述机械联接装置是销和凹部。

5. 根据权利要求1所述的模块化元件,其特征在于,具有立体多边形形状的所述结构体由前侧(3)、相对的侧(4、6)和后侧(5)、上部面(7)以及下部面(8)定界,至少一个线轴(25、26)连接至支承臂,所述臂相对于所述结构体(2)是可移动的。

6. 根据权利要求1所述的模块化元件,其特征在于,所述模块化元件包括与所述结构体(2)相关联的、固定的两个臂部(22、23),每个所述臂部承载至少一个线轴(25、26)。

7. 根据权利要求1所述的模块化元件,其特征在于,所述模块化元件包括与所述结构体(2)相关联的、可移动的两个臂部(22、23),每个所述臂部承载至少一个线轴(25、26)。

8. 根据权利要求6或7所述的模块化元件,其特征在于,每个臂部(22、23)承载至少一个线轴,这种线轴的线利用首尾相连的方法连接。

9. 根据权利要求6或7所述的模块化元件,其特征在于,所述模块化元件包括位于每个所述臂部(22、23)上的多个线轴,这些臂部(22、23)以首尾模式连接,所述两个臂部(22、23)的所述线轴也以首尾模式连接在一起。

10. 根据权利要求6或7所述的模块化元件,其特征在于,所述模块化元件包括适用于对线的端部在一个线轴(25、26)上的出现以及利用来自其它线轴(25、26)的线的开始进行检测的装置(33)。

11. 根据权利要求10所述的模块化元件,其特征在于,这种装置是传感器装置(33),所述传感器装置(33)适用于与控制单元(35)通信,所述控制单元(35)可能是所述进给器装置(30)的一部分,适于对线的端部在一个线轴(25、26)上的出现以及利用其它线轴(25、26)上的线的开始进行标记,所述标记通过与同一结构体相关联的视觉和/或听觉检测元件发生。

12. 根据权利要求10所述的模块化元件,其特征在于,这种装置是连接至远程控制单元的传感器装置(33),所述远程控制单元适用于搜集与线的端部在一个线轴(25、26)上的出现有关以及利用来自其它线轴(25、26)的线的开始有关的信息,所述信息用于产生在这种线轴上出现线的端部的警告,并且用于启动自动化装置以用满的线轴替换空的用完的

线轴,所述信息也能够用于搜集与所用的和用完的线轴的数量相关的数据或用于生产的可溯性。

13. 根据权利要求 12 所述的模块化元件,其特征在于,与所述远程控制单元的连接通过所述进给器装置(30)或通过与这种进给器装置(30)连接的控制单元(35)获得。

14. 根据权利要求 12 所述的模块化元件,其特征在于,设置有这种模块化元件(1)与所述远程控制单元的串联连接。

15. 根据权利要求 12 所述的模块化元件,其特征在于,所述连接借助于与所述远程控制单元的无线连接来获得。

16. 根据权利要求 12 所述的模块化元件,其特征在于,所述进给器装置(30)包括连接至线进给控制单元的旋转式致动器(30A)和张力传感器(30B),所述线进给控制单元基于从所述旋转式致动器(30A)和所述张力传感器(30B)获得的数据对通过由所述模块化元件支承的所述线轴(25、26)展开的线的所述选择的特性进行控制,所述旋转式致动器(30A)和所述张力传感器(30B)以及所述线进给控制单元限定了从所述线轴松开并引导至所述纺织机的线进给的闭合控制环,从而以恒定的速度或以恒定的张力进给所述线。

17. 根据权利要求 12 所述的模块化元件,其特征在于,控制单元(35)被插入到所述进给器装置(30)中并且限定了所述进给器装置(30)的控制单元。

18. 根据权利要求 1 所述的模块化元件,其特征在于,所述选择的特性对于所述纺织机的整个操作阶段被保持恒定于固定值,或者所述选择的特性取决于所述机器的特定操作阶段。

线轴架的模块化元件

技术领域

[0001] 形成本发明的目的是根据主要权利要求的前序部分所述的一种用于线轴架的模块化元件。

背景技术

[0002] 众所周知,线轴架是一种适用于保持多个线轴或卷轴的结构体,这多个线轴或卷轴将线直接展开至纺织机以用于其工作,例如用于菱形花纹织物的生产线。

[0003] 模块化线轴架是已知的,这些模块化线轴架具有可以联接在一起的多个支承件并且另外承载多个可移动的销,在这多个可移动的销上可以设置有线轴;这种销有助于装载卷轴。导线器也与下述这种支承件相关联,这种支承件使得能够以受导引的方式将从卷轴展开的线引导至纺织机。

[0004] 这种模块化线轴架可形成具有不同尺寸的、通风的或不通风的机壳。然而,这种结构体具有大尺寸并带有竖向展开部,并且不包括用于检测线的张力特性和速度特性的装置。这构成了目前已知线轴架的真正的缺点,众所周知,由纺织机用于制造制品的线优选地应当以恒定的速度和/或张力供给至这种机器,从而使得能够无缺陷地进行生产。为此,已经获知了使得能够至少以恒定的张力来实现这种进给的装置。

[0005] 这种装置通常用于保证纺织品生产过程的质量;这是由于这种装置具有使得纱线能够以恒定的张力实时地进给至纺织机的能力。

[0006] GB1202991 描述了可以联接在一起并承载适于支承相应的纱线轴的多个臂部的模块化线轴架。从这些线轴上获取线并将其送至诸如簇绒机等纺织机。设计的是,卷绕在第一线轴上的线的尾端部连接至第二线轴的、位于第一线轴附近的首部,使得能够将线连续进给或“首尾”相连供给至纺织机,并且能够在线用完时用新的满的线轴替代第一线轴。

[0007] 在英国的现有文献中,模块化线轴架具有支承线轴的臂部,该臂部固定于每个线轴架的各个柱。为此,在臂部位于模块化地叠置的线轴架的相对高的高度处的情况下,用满的线轴替代空的线轴是困难的,即使是在倚靠在共用的支承面上的线轴架之间设置过道或通道以允许操作者在线轴之间移动的情况下亦是如此。

[0008] 此外,模块化线轴架的行为源自线轴的简单支承,并且该模块化线轴架没有任何用于对进给至纺织机的线进行张力或速度控制的装置。既没有描述也未提议为模块化线轴架结构体的每个线轴架设置这种装置的可能性。甚至不能提供上述说明的这种控制装置的布置,这是因为设置在第一柱上的线轴被朝向由面对第一柱的第二柱支承的线轴转向,并且所支承的线在第一柱与第二柱之间沿相反方向并以叠置的关系被进给(参见 GB1202991 的图 2)。因此,在彼此面对的这种柱和线轴之间,甚至不存在空间用于插入适于控制和/或调整每次线进给的张力和速度的装置。

[0009] US6676054 涉及一种根据首尾型线进给方法从线轴松开高弹线的装置,该装置将一个线轴的线尾与另一线轴的线头相连。这些线轴由与下述柱相关联的销支承:这些柱限定了尺寸明确且相当大的结构体。

[0010] 美国专利预见到：以上所引用的结构体支承多个纱线轴，但没有支承用于线的恒定速度进给的单个装置。为此，用于对每条线的进给速度的调节进行的控制是不可能的，也不可能预见到用于不同的所进给的线的不同速度。当对于对多条线起作用的纺织机而言时，该特性会是重要的，例如当在线轴架的不同位置上进给不同的支数时，必须以不连续的方式或以不同的速度进给这些线，因而需要不同的张力以获得线的所需牵引以及因此不同的进给速度。

[0011] 另外，前述专利预见到恒定的进给速度必须与纺织机同步，目的在于在存在的情况下，遵循该机器的加速及减速阶段。

[0012] 最后，美国现有文献分别描述了与第一导线器相关的和与线轴（距离）相关的以及导纱器和线轴旋转轴线（角度）相关的距离和角度测量，使得得以与从其展开的线轴是满的或是空的这一事实无关的方式包括与在可接受的界限内的输出相关的张力变化。

发明内容

[0013] 本发明设法解决的技术问题是提供一种具有所包容的尺寸的模块化线轴架元件，并且该模块化线轴架元件可容易地联接至完全相同的元件，从而能够限定具有不同尺寸的线轴架和容器和 / 或支承任何数量的线轴或卷轴，所述模块化线轴架元件还包括下述适当的装置，以对从由同一线轴架的元件支承的线轴展开或松开的线的张力和速度之间的至少一种特性进行控制并且使该至少一种特性恒定。

[0014] 本发明的另一个目的是提供一种可实现以首尾型模式进给的线的模块化线轴架元件。

[0015] 一个另外的目的是在所述线轴架上预见到下述适当的系统以截取卷轴变化并将需要加载一个或更多个线轴的信号发送至操作者。

[0016] 另一目的是提供下述模块化线轴架元件，该模块化线轴架元件解决了技术问题，以允许手动地和自动地容易地移动和替换线轴。

[0017] 通过根据所附权利要求所述的模块化元件实现了将被证实对所属领域技术人员而言将被证实是明显的这些和其它目的。

附图说明

[0018] 为了正确地理解本发明，在以纯示例性的而非限制性目的的情况下附上下列简图，其中：

[0019] 图 1 示出了根据本发明的线轴架元件的主视立体图；

[0020] 图 2 示出了从图 1 的线轴架元件后方观察的立体图，其中，该线轴架元件处于其使用或操作阶段中的一个中；以及

[0021] 图 3 示出了包括多个在图 1 中所示的这类线轴架元件在内的结构体的主视立体图。

具体实施方式

[0022] 参照所引用的附图，模块化线轴架元件总体上以 1 表示，并且包括结构体 2（在该示例中为立体的多边形），该结构体 2 具有相对的侧部 3（前侧）、4、5（后侧）以及 6、上部面

7 和下部面 8 ;该下部面 8 可由平格栅 10 所限定,或者,作为选择,该下部面 8 可以是透明的,而前侧 3 支承随后将对其功能进行描述的平面 11。随后将描述平面 10 的功能。

[0023] 该结构体 2 特别地由机械地联接在一起的部段(或轮廓) 13 所定界。在一个实施方式中,与上部面 7 的拐角 14 相对应地设置有座部或凹部 15,同时销(未示出)从下部面 8 的拐角 17 向下伸出。这使得能够稳固地叠置(或并排布置)两个完全相同的结构体 2,从而将面 8 的前述销插在面 7 的座部 15 内(如图 3 中所示)。显然,除了同样允许该结构体的侧向连接的机械装置(例如磁性装置)之外,也可设置其它的装置用于完全相同的结构体 2 之间的连接。

[0024] 该结构体的整体可构成复杂的矩阵或“分子”结构体,其中,单个“原子”由联接在一起的结构体 2 构成。

[0025] 在结构体 2 的后侧 5 的侧柱 20 和 21 处,臂部 22 和 23 分别设置、优选地铰接于这种侧柱并设置有把手 22A、23A。可在结构体 2 的内腔 19 的内部及外部旋转的所述臂部适于支承至少一个卷轴或纱线轴 25 和 26。由于这种运动,操作者会容易地用满的线轴替代空的线轴或者在线于进给期间断开的情况下,对线进行干涉。

[0026] 当线轴 25 和 26 处于被插入在中空部 19 中的工作位置(图 1)中时,线轴 25 和 26 具有利用“首尾”方法连接在一起的各个线,或者来自线轴 26 的线的开端连接至线轴 25 的线的“尾部”或尾端。线轴 25 的线的头部连接至该线的本身已知的进给器装置 30,该进给器装置 30 与连接至结构体 2 的前侧 3 的平面 11 相关联,所述线例如穿过设置在这种平面中的孔 31 以到达所述进给器装置 30。该进给器装置 30 优选地是下述类型的装置:该装置适于将线以恒定的张力和/或速度、以连续或不连续的方式进给至纺织机,所述控制由同一装置 30 来实现。显然,该装置可设置在结构体 2 上的另一位置中。

[0027] 该进给器装置以已知的方式引入连接至用于操作该装置 30 的控制单元(未示出)的旋转致动器 30A 以及张力传感器装置 30B。这种传感器装置和所述致动器与控制单元一起限定了用于进给线的闭环控制环。

[0028] 与在外围为后侧 5 定界(优选地由可利用把手而打开的门 5A 和 5B 所封闭)的部段 13 相对应,传感器装置以 33 表示,该传感器装置 33 适于以穿过的方式接收线轴 25 的线的连接至线轴 26 的线的头部的尾部(或反之亦然)。这种装置 33 优选地连接至进给器装置 30 的控制单元。传感器装置 33 可设置有导纱器(例如开口)并且可以下述方式具体体现:使得当线轴 25 的线用完时,能够用卷轴 26 的线进给该装置 30。

[0029] 在这种情况下,(来自满的线轴 26 的)所进给的线从传感器装置 33 放出,并且这使该装置产生了发送至控制单元 35(有可能插到装置 30 中并且与所述装置 30 的这种单元相一致或相连)的信号,其中,该控制单元 35 具有与结构体 2 相关联的显示器,该显示器监视模块化元件 1 在其所有部件(卷轴和装置 30)中的操作。因而,这种信号在单元 35 中产生了线轴 25 已经用完的警告,该警告激活了视觉的或听觉的警报信号(未示出),以引起操作者的干预。

[0030] 操作者将承载有空的线轴 25 的臂部 22 从该结构体的中空部 19 中移除,从而使其绕相应的柱 20 旋转。该臂部在外形上设置在中空部中,使得可移除线轴的剩余部分(用于线 40 的常见的管状支承件)并且可将新的满的线轴 25 插到该臂部上。

[0031] 一旦将臂部 22 和新的线轴(25)重新引入到中空部 19 中,则将线的由线轴 25 支

承的头部或开端连接至线轴 26 的线的尾部。所有这些过程没有使从线轴 26 展开的线后来展开至装置 30 并且因此朝向引导这种线的纺织机的进给停止。

[0032] 自然地,通过使线轴 26 的线尾部或新的线轴 25 的线头穿过装置传感器 33 来“重新装填”该装置传感器 33。

[0033] 为了提高生产潜力,在每个臂部 22、23 上可设置有更多个线轴(如图中所示,其中,在臂部 22 上布置有两个线轴 25 并且在臂部 23 上布置有两个线轴 26),其中,这些线轴的线利用首尾线结相连(如上进一步所解释的那样)。显然,存在于第一臂部上的两个线轴中的一个的自由头以与已描述的模式相似的模式连接于存在于第二臂部上的两个线轴中的一个的尾部(或者反之亦然)。

[0034] 由于本发明,可基于需要的操作,通过将多个元件 1 相互叠置或并排布置(可能地并且优选地,它们也可通过夹具、螺钉或螺栓或凸形/凹形或磁性联接件机械地联接在一起)来获得、随意选择具有任何尺寸的线轴架。

[0035] 由此获得的线轴架包括下述多个自主元件:这多个自主元件从其所支承的线轴的角度来看是独立的(并且能够在这多个自主元件之间单独地进行替换而不停止将从多个联接的线轴架元件进给的多条线所进给的纺织机的操作),并且从对来自每个模块化元件的线的进给进行的控制的角度来看也是独立的。

[0036] 因此,由分别能够进给单个线的元件 1 构成的前述线轴架使得能够在生产阶段中(单个元件的总产量,总是相等的)以及对于可在不必扰乱整个线轴架的情况下添加或移除元件的客户而言具有更大的灵活性。

[0037] 线轴架的元件 1 中的每个还包括用于检测线轴的(或者与固定的或优选地且有利地可移动的臂部 22 或 23 相关联的多个线轴的)线的端部并精确地告知一个线轴(或多个线轴)将要被线加载器所替换的装置(该传感器装置 33 或用于检测线轴上的线的存在的类似元件,包括光学装置)。

[0038] 每个元件 1 预见到以恒定张力进给线的独立进给装置,该独立进给装置包括马达、电子控制装置以及张力传感器。这种元件 1 因此能够在轮廓条件(outline conditions)(变化的摩擦力、与在满的线轴与空的线轴之间的输入有关的张力的差异、速度变化的吸收)下,以恒定的张力独立地进给所述线。因此,在闭环中工作的元件 1 保持输出张力恒定,从而提高了成品质量。由于每个元件都装备有“灵敏的”且单独的进给装置(它在闭环中操作),因此它无需与线所进给的纺织机同步,并且能够自主地跟随生产过程的每次速度变化,从而显著简化了过程本身。

[0039] 每个元件 1 除了装备有灵敏且独立的进给装置(它在闭环中工作)之外,还可能为模块化线轴架的每个元件(包括多个这种线轴架元件)并且因而针对进给至纺织机的每条线、不同的工作张力以及因此不同的牵引进行设计,从而允许最大的灵活性以及因而产生创新物品。这种预置的张力可以对于整个工作而言是恒定的,或者可基于操作阶段,对于第一进给阶段(机器的启动)例如可存在较小的张力,并且在进给开始后的一段时间或进给了一定量的线之后或在预置的进给速度之后,这种张力可达到用于生产阶段的第二值(通常更大);这以全自动的方式实现。张力也可在生产阶段期间例如跟随基于所造物品的预置轮廓变化。

[0040] 由于与每个模块化线轴架元件相关联且相对于其它模块化元件是独立的灵敏的

进给装置的利用,因此将第二控制环应用于线的进给,从而不仅保持线轴架的输出张力恒定,还保持了线在所述线进入生产过程中的插入点附近的张力恒定。这例如根据EP1901984的正文所述。

[0041] 本发明因此在闭环中对张力起作用,从而保证了更高的控制精度并且不必具有与纺织机相关联的任何连接衬布,从而简化了整个系统的安装和管理;这与例如US6676054是不同的。

[0042] 另外,利用本发明,在带有更多个元件1的线轴架中存在以单独的方式管理每个“模块”,从而因此为每条线设计不同的张力和牵引的可能性;这不同于US66760540。

[0043] 最后,本发明与US6676054中所述的发明是完全不同的,其中,在US6676054中提出将作用在卷轴的定位以及输入角上的输出张力保持在可接受的值范围内;这种在先的发明不能抵消再次不可避免地影响输出张力的输入张力(由卷轴引起的牵引)的突然变化。不同于以上引用的美国文献中的发明的本发明实际上通过利用闭环进给系统确保了恒定的张力并因此确保了与输出有关的恒定牵引,并且因而完全独立于卷轴的定位角和距离。

[0044] 显然,所述线轴架元件1在其中空部19中也可包含由稳固地附接于这种元件的结构体2的可移动的或固定的臂部支承的单个线轴(或多个线轴)。显然,这种臂部也可处于结构体2的外部。

[0045] 如果所述类型的元件1通过单元35连接至纺织机的控制单元,则该元件1可在检测到进给至装置30的线的断开、传感器装置30上的错误的进给张力或缺少线的情况下停止该纺织机,从而确保所造物品的生产质量的稳定性并避免了与在已完成的产品上发现的可能的缺陷相关的额外成本。

[0046] 所注意到的是,平面10在叠置的结构体2之间起到隔离和防护元件的作用,该隔离和防护元件适于防止第一结构体2的纱线轴或纱线本身可干扰下层的或通常邻近的元件1的功能性。

[0047] 另外,由传感器33检测到并发送至(位于装置30或该装置30的一部分的外部的)单元35的信息可被发送至远程控制单元,该远程控制单元适于收集与线的端部在一个线轴(25、26)上出现有关以及与利用其它线轴(25、26)的线的开始有关的信息,所述信息用于产生下述警告:这种线轴上的线使用完了,并用于致动自动化装置以替换用完的线轴,该信息也可用于搜集与所用的和用完的线轴的数量相关的数据,或者可用于将生产批次与线的特殊批次相关联,以确保所生产的物品的可溯性。

[0048] 已经对本发明的优选实施方式进行了描述。根据前面的描述,其它实施方式也是可能的并且这些其它实施方式应被认为落在所附权利要求的范围内。

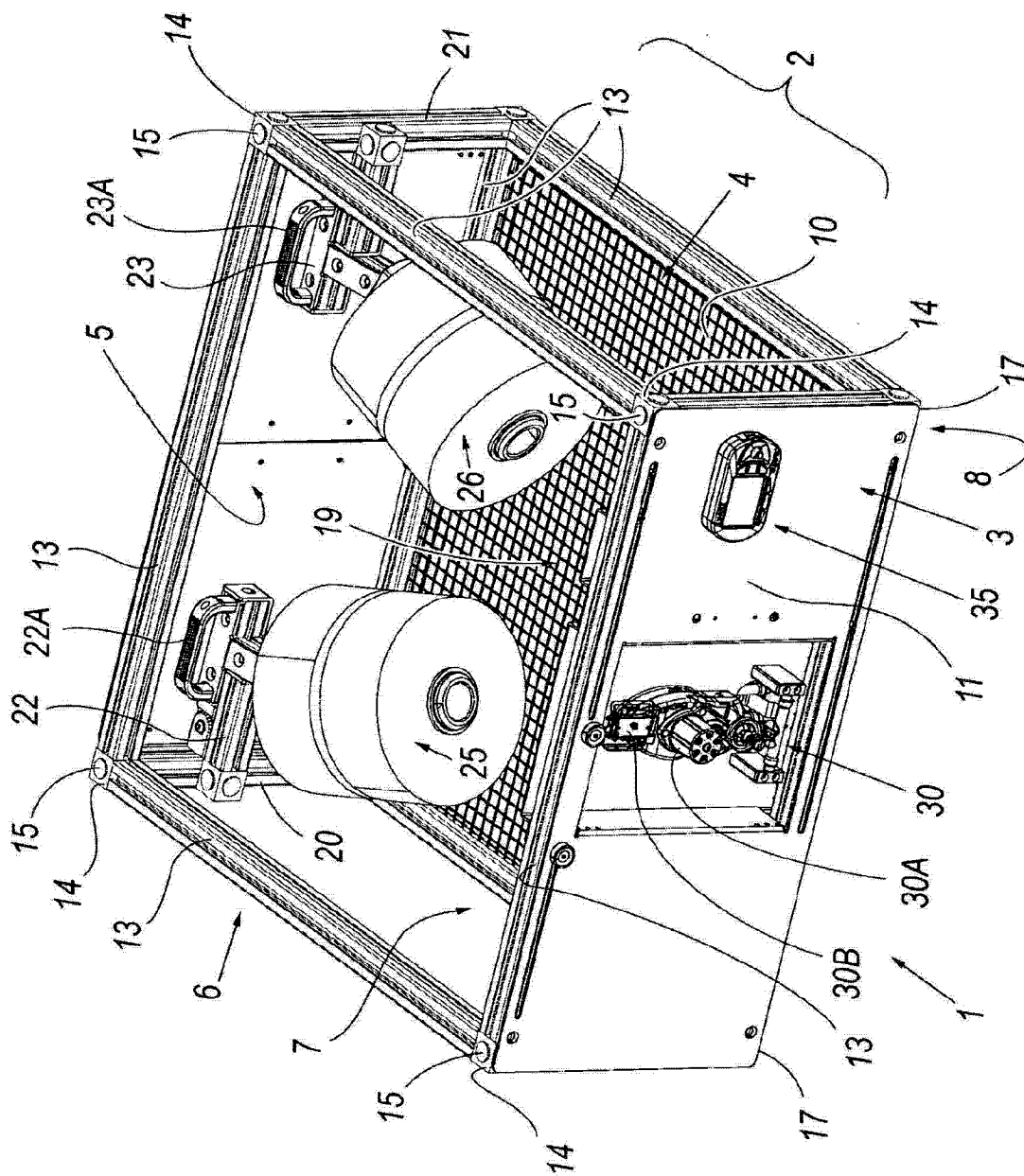


图 1

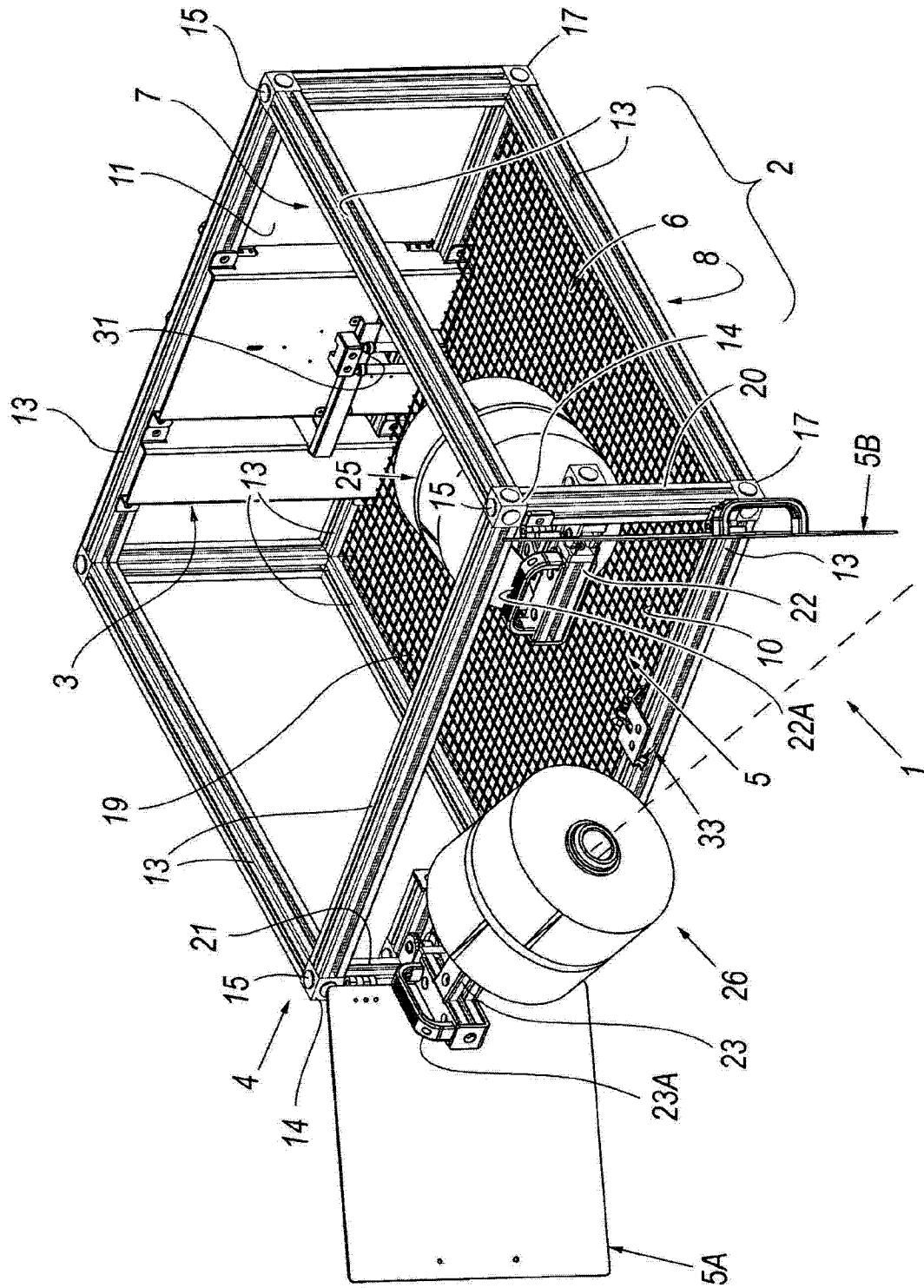


图 2

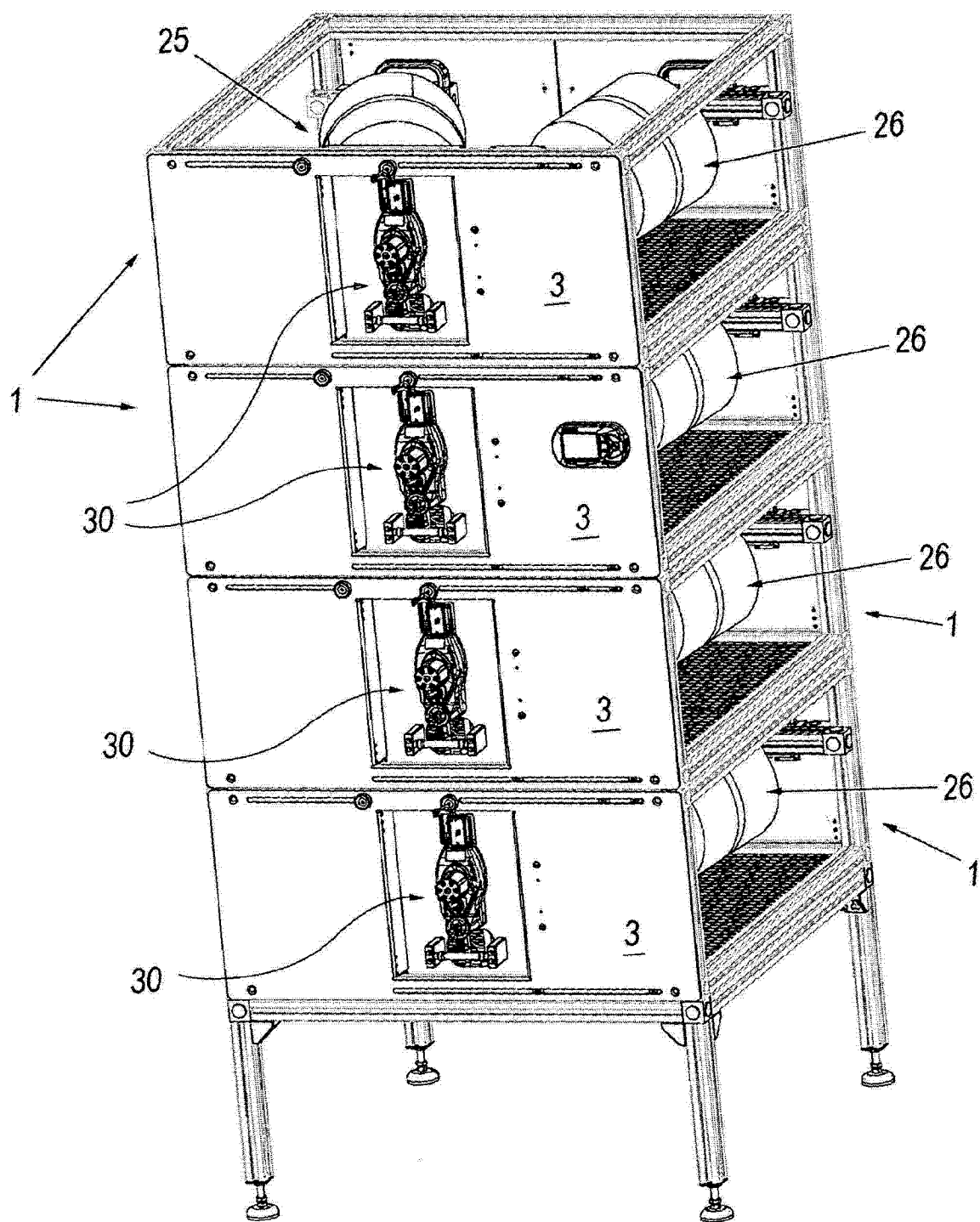


图 3