



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111902353 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 06

(21) 申请号 201980021694.8

(22) 申请日 2019.03.26

(30) 优先权数据

102018107306.2 2018.03.27 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2020.09.24

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2019/057610 2019.03.26

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2019/185639 DE 2019.10.03

(71) 申请人 山特维克原料技术德国公开股份有
限公司

地址 德国杜塞尔多夫

(72) 发明人 克里斯托弗·赫德瓦尔
托马斯·弗罗伯泽

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 杨靖 韩毅

(51) Int.Cl.

B65H 49/38 (2006.01)

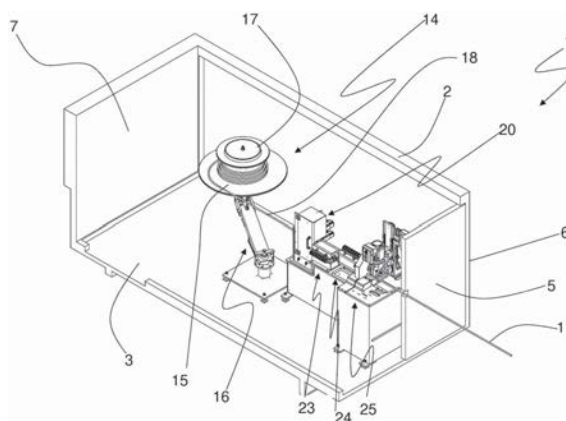
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

用于管件的运输系统和用于供应管件的方法

(57) 摘要

根据本公开文献的一个方面适用的是,提供一种运输系统,该运输系统能够实现将具有任意的长度和所需的品质的管件运输到该管件的使用地点。因此,提出了一种用于管件(18)的运输系统(1、1'、1''),该运输系统具有:运输平台(3);用于管件(18)的容纳部(14、14'),其中,容纳部(14、14')设立成使得管件(18)能以被卷绕的方式容纳在容纳部(14、14')上;驱动器(20),其中,驱动器(20)设立成使得利用驱动器(20)能在运输方向上运送管件(18);矫直装置(24),其中,矫直装置(24)设立成使得利用矫直装置(24)能矫直管件(18),其中,容纳部(14、14')、驱动器(20)和矫直装置(24)布置在运输平台(3)上,使得利用驱动器(20)能以自动化的方式将管件(18)从容纳部(14、14')拉出并输送给矫直装置(24)。



1. 用于管件(18)的运输系统(1、1'、1''), 所述运输系统具有:
运输平台(3);
用于所述管件(18)的容纳部(14、14'), 其中, 所述容纳部(14、14') 设立成使得所述管件(18)能以被卷绕的方式容纳在所述容纳部(14、14') 上;
驱动器(20), 其中, 所述驱动器(20) 设立成使得利用所述驱动器(20) 能在运输方向上运送所述管件(18); 和
矫直装置(24), 其中, 所述矫直装置(24) 设立成使得利用所述矫直装置(24) 能矫直所述管件(18),
其中, 所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20) 和所述矫直装置(24) 布置在所述运输平台(3) 上, 使得利用所述驱动器(20) 能以自动化的方式将所述管件(18) 从所述容纳部(14、14') 拉出并输送给所述矫直装置(24)。
2. 根据前一权利要求所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输平台(3) 至少是能起吊的或能运送的, 或者所述运输平台(3) 与至少是能起吊的或能运送的另外的装置连接。
3. 根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输系统(1、1'、1'') 具有切割装置(25), 其中, 所述切割装置(25) 设立和布置成使得利用所述切割装置(25) 能割断所述管件(18), 从而能制成具有能选定的长度的管区段(11), 并且其中, 所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20)、所述矫直装置(24) 和所述切割装置(25) 布置在所述运输平台(3) 上, 使得利用所述驱动器(20) 能以自动化的方式将所述管件(18) 从所述容纳部(14、14') 拉出并输送给所述矫直装置(24) 和所述切割装置(25)。
4. 根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输系统(1、1'、1'') 具有至少与所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20) 或所述切割装置(25) 有效连接的电子的控制部(34), 其中, 所述控制部(34) 设立成使得所述控制部(34) 在所述运输系统(1、1'、1'') 运行中至少从所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20) 或所述切割装置(25) 接收数据, 并且/或者将控制命令() 至少输出给所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20) 或所述切割装置(25)。
5. 根据前一权利要求所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述控制部(34) 包括通信接口(30), 其中, 所述通信接口(30) 设立成使得利用所述通信接口(30) 能将来自所述运输系统(1、1'、1'') 的数据经由数据网络(31) 传输给服务器(32)。
6. 根据权利要求4或5所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述控制部具有用于非接触式读取数据载体(36) 的电子的读取装置(35)。
7. 根据权利要求6所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输系统(1、1'、1'') 具有用于盘卷的管件(18) 的卷筒(19), 其中, 所述卷筒(19) 容纳在所述容纳部(14、14') 上, 并且其中, 所述卷筒(19) 设有能由所述读取装置(35) 读取的非接触式读取的数据载体(36)。
8. 根据权利要求6或7所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输系统(1、1'、1'') 具有盘卷的管件(18), 其中, 所述管件(18) 容纳在所述容纳部(14、14') 上, 并且其中, 所述管件(18) 设有能由所述读取装置读取的非接触式读取的数据载体。
9. 根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1''), 其特征在于, 所述运输系统

(1、1'、1")具有盘卷的管件(18),其中,所述管件(18)容纳在所述容纳部(14、14')上,并且其中,所述管件(18)由多个在其端面彼此连接的由不锈钢制成的冷改型的管区段构成。

10.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")具有四个侧壁(4、5、6、7)和顶板(8),其中,在其中一个侧壁(4、5、6、7)中或在所述顶板(8)中设置有能封闭的提取开口(10),从而使得通过所述提取开口能将管区段(11)从所述运输系统(1、1'、1")提取出,其中,所述容纳部(14、14')、所述驱动器(20)、所述矫直装置(24)和所述切割装置(25)布置成使得能通过所述提取开口(10)吐出管区段(11)。

11.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")包括运输集装箱,其中,所述运输平台(3)是所述运输集装箱的底部,或者所述运输平台(3)容纳在所述运输集装箱的底部上。

12.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")具有布置在所述运输平台(3)上的用于标识管区段(11)的标记装置。

13.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")具有布置在所述运输平台(3)上的用于对管区段(11)进行限定弯曲的弯曲装置(26)。

14.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")具有布置在所述运输平台(3)上的用于对所述管件进行脱脂的脱脂装置。

15.根据前述权利要求中任一项所述的运输系统(1、1'、1"),其特征在于,所述运输系统(1、1'、1")具有布置在所述运输平台(3)上的组装装置,其中,所述组装装置设立和布置成使得利用所述组装装置能在管区段的至少一个端部上装配卡套式螺接部。

16.用于供应管件(18)的方法,所述方法具有以下步骤:

将所述管件(18)卷绕;

将所述管件(18)容纳在布置在运输平台(3)上的容纳部(14、14')上;

将所述运输平台(3)从第一地点运输到第二地点;

利用布置在所述运输平台(3)上的驱动器(20)在运输方向上运送所述管件(8),从而自动化地将所述管件(18)从所述容纳部(14、14')拉出并输送给矫直装置(24);并且

利用布置在所述运输平台(3)上的矫直装置(24)矫直所述管件(18)。

17.根据权利要求16所述的方法,其特征在于,通过运送所述管件(18),将所述管件(18)输送给切割装置(25),其中,所述方法还具有以下步骤:利用布置在所述运输平台上的切割装置(25)割断所述管件(18),从而制成具有选定的长度的管区段(11)。

18.根据权利要求16或17所述的方法,其特征在于,运送、矫直和切割由共同的控制部控制,其中,所述控制部检测关于所述管件(18)从所述容纳部(14、14')拉出的长度的度量的数据,并且其中,所述控制部经由通信接口和数据网络将所述数据传输给服务器。

用于管件的运输系统和用于供应管件的方法

技术领域

[0001] 本公开文献涉及用于管件的运输系统以及用于运输管件的方法。

[0002] 本公开文献还涉及用于供应管件的方法。

背景技术

[0003] 大量的管件、尤其是由不锈钢制成的经冷改型的管件，在管件的制造之后，在不改变管件的材料性能的情况下，只能困难地进行进一步处理。例如，在此考虑到由不锈钢制成的用于引导液态氢的高压管件，例如该高压管件需要在储氢站处将储罐与加注泵连接起来。这种管件如今作为管区段被供货到各自的施工现场，并且在那里借助管件螺接部（配件）彼此连接。在此，管件以其可以在载重车辆上运输的最大延展长度来供货。因此，各个所供货的管区段的典型最大的长度约为12m。但是，通常必须在施工工地上铺设具有明显更长的长度的管件。由于焊接经冷作硬化的管件将导致在焊接部位的区域中的材料发生变化，因此仅考虑将管件螺接。然而，在施工现场完工之后，通常螺接部位于地下，这使得对各自的螺接部的维护变得耗费高或不可能。

发明内容

[0004] 根据本公开文献的一个方面适用的是，提供一种运输系统，该运输系统能够将具有任何长度和所需品质的管件运输到使用该管件的使用地点。

[0005] 因此，提出一种用于管件的运输系统，该运输系统具有：运输平台；用于管件的容纳部，其中，该容纳部设立成使得管件能以被卷绕的方式容纳在容纳部上；驱动器，其中，驱动器设立成使得利用驱动器能在运输方向上运送管件；矫直装置，其中，矫直装置设立成使得利用矫直装置能矫直管件，其中，容纳部、驱动器和矫直装置布置在运输平台上，使得利用驱动器能以自动化的方式将管件从容纳部中拉出并输送给矫直装置。

[0006] 该运输系统所基于的思路是，提供用于盘卷的管件的运输系统，该盘卷的管件具有基本上任意的、仅受卷材的体积限制的长度。然而，盘卷的管件通常至少在其直度方面典型地并不满足客户要求，因此，运输系统能够实现将管件在管件的使用地点、也就是说在客户处自动化地进行最终处理。由管件制造商来提供用于管件的运输系统就能够实现这一点，其中，例如由管件制造商来承担在客户处的最终处理的责任，其中，客户仅从运输平台上提取出具有期望的长度和品质的成品管区段。在实施方式中，最终处理完全自动化地进行。

[0007] 在本公开文献的一个实施方式中，运输系统还具有切割装置，其中，该切割装置设立和布置成使得利用切割装置能割断管件，从而能制造出具有能选定的长度的管区段，并且其中，容纳部、驱动器、矫直装置和切割装置布置在运输平台上，使得利用驱动器能以自动化的方式将管件从容纳部中拉出并输送给矫直装置和切割装置。

[0008] 运输平台是载体，该载体具有足够的稳定性以用于容纳运输系统的另外的元件，其中，即使在利用载重车辆从一个地点运输到其他地点时也给予了该稳定性。

[0009] 至关重要的是一个实施方式中,运输平台本身是能起吊的并且/或者是能运送的,或者与再次起吊或能运送的装置、例如滚装箱或运输集装箱的底部连接。在本公开文献的一个实施方式中,运输平台能例如用地面运送机或集装箱装卸机来运输,并且能容纳在诸如载重车辆或铁路货车的运输工具上。在一个实施方式中,运输平台或与其相连的装置具有用于起吊和/或运送所需的装置。在一个实施方式中,运输平台或与其相连的装置具有用于紧固起重机的起吊吊眼和/或用于容纳地面运送机的叉齿的凹部。

[0010] 在本公开文献的一个实施方式中,运输系统还具有四个侧壁和顶板。在此,在一个实施方式中,四个侧壁和顶板与运输平台连接并且一起形成运输箱,其中,该运输平台形成运输箱的底部。在另外的实施方式中,运输箱由四个侧壁、顶板和附加的底部形成,其中,该运输平台在运输箱的内部中被容纳在底部上并且优选地与该底部连接。侧壁和顶板能够实现的是,使管件不受环境影响地运输。侧壁和顶板也为运输平台的其余装置提供保护。

[0011] 这种解决方案也能够实现的是,使运输箱内部中的盘卷的管件以及装置完全避免被客户触及到。在一种场景中,管件制造商在根据本公开文献的运输系统的封闭的运输箱中来供货盘卷的管件,并且客户自动化从运输箱中提取出管件,或者在一个实施方式中自动化地提取各自所需的长度的管区段。

[0012] 在一个实施方式中,在其中一个侧壁中或在顶板中设置有能封闭的装载开口,以用于给运输系统装载盘卷的管件。

[0013] 在本公开文献的另外的实施方式中,在其中一个侧壁中或在顶板中设置有能封闭的提取开口,从而能通过该提取开口将管件或管区段从运输系统中提取出,其中,容纳部、驱动器、矫直装置以及可选的切割装置布置成使得能通过提取开口吐出管件或管区段。应理解,提取开口在管件的运送方向上布置在运输平台上的最后的装置后面。

[0014] 在本公开文献的一个实施方式中,运输系统包括用于容纳在载重车辆上的滚装箱,其中,运输平台是滚装箱的底部,或者运输平台容纳在滚装箱的底部上。这种类型的滚装箱例如作为诸如消防队和技术性的救援机构的救援服务的置入系统的一部分所公知,并且易于用相应的载重车辆运输并且基本上精确到点地放下。在一个实施方式中,滚装箱具有吊眼,以用于抓取滚装箱,并且可选地在滚装箱的底部下方具有至少一个滚轮。

[0015] 在本公开文献的替选的实施方式中,运输系统包括运输集装箱,例如40英尺集装箱、尤其是40英尺标准集装箱,其中,运输平台是运输集装箱的底部,或者运输平台容纳在运输集装箱的底部上。应理解,在本公开文献的一个实施方式中,在运输集装箱的底部下方还可以设置有滚装基座,该滚装基座能够实现使得传统的运输集装箱作为滚装箱能够利用相应装备的载重车辆来运输和放下或容纳。为此,在一个实施方式中,滚装基座具有吊眼,其用于抓取滚装箱,并且可选地在滚装箱的底部下方具有至少一个滚轮。

[0016] 在本申请的意义下,卷绕的或者说盘卷的管件是缠绕的、也就是说基本上以一匝或多匝呈圆弧形弯曲的管件。

[0017] 在一个实施方式中,用于这种盘卷的管件的容纳部可以如下这样地设计,即,使得能在容纳部上容纳有例如由木头制成的卷筒,其中,再把管件卷绕在卷筒上。可以将几乎任意长度的管件卷绕在卷筒上。

[0018] 如果考虑使用由不锈钢制成的经冷改型的管件,则该管件的长度最初受到生产所依据的坯件(用于诸如冷皮尔格式轧制或冷拔的冷改型过程的原材料)的长度和质量的限

制。然而在一个实施方式中,在根据本公开文献的运输系统中也提供了不再能够通过冷改型一体式地整件建立的长度。

[0019] 因此,在一个实施方式中,在卷绕到卷筒上之前将多个通过冷改型生产的管件彼此连接以形成唯一的长管件。这样做的优点是,可以连续地并且在不中断的情况下将管件材料输送给运输平台上的装置,尤其是驱动器、矫直装置和可选的切割装置,而无需使用者介入。

[0020] 因此,在本公开文献的一个实施方式中,运输系统具有盘卷的管件,其中,该管件容纳在容纳部上。在一个实施方式中,管件由多个在其端面上彼此连接起来的由不锈钢制成的冷改型的管区段构成。以该方式可以供货具有直至17000m长度的盘卷的管件,然后在现场将该管件切割成具有所需长度的管区段。在本公开文献的一个实施方式中,其上具有盘卷的管件的卷筒是运输系统的一部分。

[0021] 在此,可以以完全不同的方式将多个管件在其端侧上连接成长管件,然后将其盘卷。在本公开文献的一个实施方式中,各个管件通过全位置焊接彼此连接。虽然对各个冷改型的管区段的焊接将改变焊接部位的区域中的管件的特性,但是当将管区段从运输系统中提取出时可以将焊接部位切除掉,并作为废料输送给回收部。替代地,可以将彼此连接的两个管件的管端彼此压接在一起。

[0022] 在根据本公开文献的一个实施方式中,运输系统包括焊缝识别装置,该焊缝识别装置必要时在材料流方向上布置在切割装置前方。在此,焊缝识别装置设立和布置成使得其识别到相互连接的两个管区段之间的焊缝。焊缝的这种识别可以例如借助照相机和合适的图像评估软件或借助于涡流传感器来进行。在一个实施方式中,控制部与焊缝识别装置连接并且设立成使其控制切割装置,从而让该切割装置将焊缝从管件切除掉。

[0023] 在本公开文献的替选的实施方式中,用于管件的容纳部包括绞盘,能将没有芯或卷筒的松散盘卷的管件容纳在其上。这种没有芯或卷筒而盘卷的管件也被称为“松散卷材”。当材料用完时,例如总是可以由客户再次将新的这种松散卷材放置到绞盘上。

[0024] 在本公开文献的一个实施方式中,用于管件的容纳部除了用于放置松散卷材的绞盘之外还包括调节装置,该调节装置能够实现在进入到运输系统的其余装置中的高度上将管件从绞盘拉出。除了这种高度调节之外,容纳部还可以具有枢转装置,该枢转装置能够实现的是,使绞盘的缠绕轴心枢转。在此,在优选的实施方式中,对于使用者来说,缠绕轴心为了放置盘卷的管件基本上是水平的,而为了拉出盘卷的管件其基本上竖直的。

[0025] 根据本公开文献的运输系统原则上适用于所有类型的管件,而在一个实施方式中,管件是由金属、优选由钢、尤其是由不锈钢制成的管件。在一个实施方式中,管件具有经冷改型的、也就是说经冷作硬化的不锈钢或由其构成。在另外的实施方式中,该管件是在冷改型后不再退火的经冷作硬化的管件。在本公开文献的一个实施方式中,管件是用于高压的由不锈钢制成的管件,其中,该管件的壁厚至少是管件的内直径的两倍。应理解,在本公开文献的一个实施方式中,管件是运输系统的一部分。

[0026] 在本公开文献的意义下,驱动器可以要么是被整合到其他元件中的一个、尤其是容纳部、矫直装置或切割装置中的驱动器,该驱动器引起了对管件的必要推进;要么是单独的驱动装置,其被设置成用于引起推进。

[0027] 在本公开文献的一个实施方式中,矫直装置、尤其是矫直组可以如下这样设计,

即,使得其被主动驱动,以便提供必要的推进以用于向各个装置输送管件,或用于将管件从容纳部拉出。

[0028] 在本公开文献的另外的实施方式中,驱动器是容纳部的一部分,于是,该驱动器引起了使容纳部退卷管件并将管件输送给另外的装置。

[0029] 在本公开文献的一个实施方式中,驱动装置是辊式运送机,其中,待运送的管件在至少两个辊子之间引导,其中,辊子自动化地被驱动并且与管件摩擦作用,从而使得辊子的转动导致管件的推进。

[0030] 在本公开文献的另外的实施方式中,矫直装置包括具有至少两个型廓辊子的矫直组或包括斜辊式矫直机。

[0031] 矫直装置用于将盘卷的管件再次带到处于具有所需的直度的直线伸展的形状。

[0032] 在本公开文献的另外的实施方式中,切割装置包括锯或切断头,其能够实现割断管件。以该方式,使得客户可以从运输系统中提取出几乎任何长度的成品管区段。

[0033] 在本公开文献的另外的实施方式中,切割装置具有用于以CO₂冷却管件的切割面的冷却部。这种冷却部对于提供具有高品质的切割面是有利的。

[0034] 应理解,运输系统除了必要的装置,也就是说驱动器、矫直装置以及可选的切割装置之外还可以具有用于加工或处理管件的任意的另外的装置。

[0035] 因此,在本公开文献的一个实施方式中,运输系统具有布置在运输平台上的标记装置,例如印刷机,以用于对管区段进行标识。以该方式可以清楚地标识从运输系统中提取的管区段。可以施加到管区段上的可能的信息例如其材料和长度。

[0036] 在本公开文献的另外的实施方式中,运输系统具有布置在输送平台上的弯曲装置,其用于对管区段进行限定弯曲。弯曲装置能够实现的是,使经矫直和经截长的管区段弯曲成进一步处理所需的形状。例如当要将从运输系统中提取的管区段用于飞机制造时,这种弯曲装置是有利的,在飞机制造时,管区段在装入之前必须具有拱曲的形状,该拱曲的形状具有限定的曲率半径。

[0037] 在本公开文献的另外的实施方式中,运输系统具有布置在运输平台上的顶头冲击设备(Stopfenschussanlage),其中,顶头冲击设备设立和布置成使得利用顶头冲击设备借助要冲击通过管区段的顶头能清洁被截长的管区段的内壁。以该方式可以从管区段的内壁去除因割断管件而产生的残留物。

[0038] 在本公开文献的另外的实施方式中,运输系统具有布置在运输平台上的脱脂装置,其用于对管件进行脱脂。以此方式,可以去除典型地源自管件的先前制造步骤的油残留。

[0039] 在另外的实施方式中,运输系统包括抛光装置,该抛光装置设立和布置成使得能利用抛光装置抛光管件的区段、尤其是端面或柱体形的外部面。

[0040] 在本公开文献的一个实施方式中,运输系统包括用于对由切割装置割断的管件的端部进行去毛刺的装置。

[0041] 在另外的实施方式中,运输系统具有组装装置,该组装装置设立和布置成使得利用该组装装置能将管区段的至少一个端部组装,从而该管区段能与其他管区段连接。例如,在本公开文献的一个实施方式中,运输系统具有如下组装装置,其中,该组装装置设立和布置成使得利用该组装装置能在管区段的至少一个端部上装配卡套式螺接部

(Schneidringverschraubung)。

[0042] 对于管件的客户而言,根据本公开文献的运输系统具有的优点是,可以提取经运输系统矫直的具有由客户预先给定的长度的管区段。在此,在一个实施方式中,客户既不必担心运输也不必担心诸如矫直和切割的最终制造步骤。

[0043] 对于管件的制造商而言,根据本公开文献的一个实施方式的运输系统具有的优点是,制造商将诸如矫直和切割的最终制造步骤整合到客户的生产过程中。

[0044] 在运输系统的一个实施方式中,运输系统具有与容纳部和/或驱动器和/或切割装置有效连接的电子控制部,其中,该控制部设立成使得控制部在运输系统的运行中从容纳部和/或驱动器和/或切割装置接收数据,并且/或者将控制命令输出给容纳部和/或驱动器和/或切割装置。应理解,在一个实施方式中,电子控制部具有处理器、尤其是计算机。

[0045] 在本公开文献的另外的实施方式中,控制部包括能与数据网络连接的通信接口,其中,该通信接口设立成使得利用该通信接口能将数据从运输系统传输给服务器并且/或者从服务器传输至运输系统。应理解,在一个实施方式中,数据网络是互联网。

[0046] 利用根据本公开文献的运输系统,管件制造商必要时可以直接与其客户的生产过程对接。借助控制部,可以检测来自运输系统的各个装置的以及来自容纳在其中的管件的的数据,并经由通信接口将其馈入到管件制造商的制造过程和客户的生产过程中。

[0047] 在一个实施方式中,控制部检测已经由客户从运输系统提取的在容纳部上所容纳的盘卷的管件的管长度有多长,并且一旦能识别到在容纳部上容纳的管件何时用尽时,控制部就经由接口触发补货。

[0048] 借助控制部和通信接口,也可以结算出客户从运输系统中提取的管件的数量,并可以触发结算。

[0049] 另一方面,客户可以经由通信接口例如将后续要提供的管区段的长度转发给控制部,从而使运输系统提供并吐出所期望的长度的管区段。此外,经由控制部和通信接口可以将有关从运输系统提取的管区段的品质和佳度的合格证或鉴定书直接转发给客户,从而使该客户可以以自动化的方式创建其关于所安装的管区段的文档。

[0050] 因此,根据本公开文献的运输系统能够实现在管件制造商的制造与由客户对管件的进一步处理之间的直接互联。

[0051] 应理解,在本公开文献的一个实施方式中,通信接口是用于接驳到LAN或无线LAN的网络接口。然而,尤其地,在一个实施方式中,通信接口是例如基于LTE标准的移动无线电接口。

[0052] 另外,在本公开文献的一个实施方式中,控制部具有用于非接触式读取数据载体的电子的读取装置。

[0053] 在此,在本申请的意义下,术语数据载体将被广义地理解。这种能非接触式读取的数据载体的示例是RFID标签或条形码。在一个实施方式中,这种电子的读取装置能够实现自动化地检测在容纳部上容纳的管件材料。

[0054] 为此,在一个实施方式中,运输系统具有用于盘卷的管件的卷筒,尤其是具有带盘卷的管件的卷筒,其中,该卷筒容纳在容纳部上,并且其中,该卷筒设有能由控制部的读取装置读取的能非接触式读取的数据载体。在将卷筒、优选是具有盘卷的管件的卷筒装载到运输系统之后,控制部会自动获得有关运输系统可以向客户提供哪种类型管件的信息。

[0055] 在本公开文献的另外的实施方式中,运输系统具有盘卷的管件,其中,该管件容纳在容纳部上,并且其中,该管件设有能非接触式读取的数据载体,该数据载体能被读取装置读取。在这种实施方式中可行的是,对容纳在运输系统中的并且可以提供给客户的管件的类型的确定并不是间接地或并不是仅仅间接地经由用于盘卷的管件的卷筒来提供,而是直接通过管件本身的标识来提供。应理解,能非接触式读取的数据载体例如可以被整合到管件中。在本公开文献的一个实施方式中,能非接触式读取的数据载体在外部施加在管件的周侧上。如果将能非接触式读取的数据载体施加在管件的端部区段内,则可以在开始时将该端部区段切除,从而使数据载体不会干扰进一步的处理过程。

[0056] 另外,提出了用于供应管件的方法,该方法具有以下步骤:将管件卷绕;将管件容纳在布置在运输平台上的容纳部上;将运输平台从第一地点运输到第二地点;利用布置在运输平台上的驱动器在运输方向上运送管件,从而自动化地将管件从容纳部拉出并输送给矫直装置;并且布置在运输平台上的矫直装置矫直管件。

[0057] 在一个实施方式中,管件的运送还包括向切割装置的输送,并且该方法具有以下步骤:在布置在运输平台上的切割装置中割断管件,从而制成具有选定的长度的管区段。

[0058] 就本公开文献的以上和以下方面而言已经对运输系统方面进行描述,所以它们也适用于相应的用于供应管件的方法,并且反之亦然。就利用根据本公开文献的运输系统实施该方法而言,该运输系统具有用于此的相应的装置。尤其地,运输系统的实施方式适合于实施该方法。

[0059] 应当注意,上述方法步骤不必一定以给定的顺序进行。因此能想到的是,首先运输运输平台,并且然后将盘卷的管件容纳在容纳部上。但是也有可能的是,先将盘卷的管件容纳在容纳部上,并且然后再将运输平台带着管件一起运输。

[0060] 在一个实施方式中,矫直和割断的步骤也可以互换,尤其是在制造具有短长度的管区段时。

[0061] 在一个实施方式中,运送、矫直和可选的切割由共同的控制部控制,其中,该控制部检测关于管件从容纳部拉出的长度的度量的数据,并且其中,该控制部经由通信接口和数据网络将数据传输给服务器。

附图说明

[0062] 本公开文献的另外的优点、特征和应用可能性根据以下对实施方式和所属的附图的描述将变得显而易见。当结合附图阅读时,可以更好地理解实施方式的前述一般性的描述以及以下详细的描述。应当注意,所示的实施方式不限于恰巧的布置方式和手段。

[0063] 图1示出根据本公开文献的变型方案的运输系统的被部分剖开的透视图;

[0064] 图2示出根据本公开文献的运输系统的另外的变型方案的被部分剖开的透视图;

[0065] 图3示出图2的运输系统在容纳在载重车辆上时的侧视图;

[0066] 图4示出从斜上方看的在运输箱的内部中的是根据本公开文献的变型的运输系统的组成部分的装置的透视图;

[0067] 图5示出根据图2的运输系统的控制部的示意图。

[0068] 在附图中,相同的元件设有相同的附图标记。

具体实施方式

[0069] 图1至4中的运输系统1、1'、1"全部分别基于40英尺标准越洋集装箱2,该越洋集装箱在图1至3中部分透明地示出。

[0070] 集装箱2分别具有形式为集装箱2的底部3的运输平台、四个侧壁4、5、6、7和顶板8。在其中一个纵向壁4中设置有封闭装载开口9的门37。另外,端壁5被设计成双页门的形式,这在越洋集装箱中是常见的。另外,在端壁5中设置有提取开口10,通过该提取开口,使得管区段11能从集装箱2中提取出。应理解,提取开口10能借助盖封闭,以便在运输期间完全保护集装箱2的内部不受环境影响。

[0071] 在所示的实施方式中,集装箱附加被容纳在滚装适配器上,从而使该集装箱能借助为此配备的如示例性地在图3中所示的载重车辆12运输并能精确到点地放下。这样的滚装适配器具有与如滚装箱所公知地相同的容纳钩13和滚轮(图中未示出)。

[0072] 除了集装箱2之外,运输系统1、1'、1"在集装箱2的内部中分别具有装置。对管件18的运输或供应的基础分别是用于盘卷的管件的容纳部14或14'。图1和2的变型方案在用于盘卷的管件的容纳部14、14'的设计方案上有所不同。

[0073] 在图1的运输系统1中,容纳部14是绞盘15,其用于放置所谓的松散卷材,也就是说盘卷的管件,该盘卷的管件被无芯盘卷。绞盘15是容纳部14的组成部分,并且即使添加管件材料时也典型地不更换。容纳部14还包括枢转装置16,该枢转装置能够实现的是,使绞盘15在高度上和在其转动轴线17的取向上调整。绞盘15的高度与管件18进入到运输系统1的另外的装置中的高度相匹配。为了将松散卷材放置在绞盘15上,其转动轴线17可以如下这样地枢转,即,使得转动轴线17基本上水平地取向(图中未示出),从而便于使用者容易地将松散的卷材挂在绞盘上。然后绞盘如下这样地枢转,即,使其转动轴线17基本上是竖直的(如图1和4所示)。

[0074] 图2的变型方案的用于盘卷的管件的容纳部14'具有两件式的用于其上具有盘绕的管件18的卷筒19的容纳部轴承27。在具有这种卷筒19的变型方案中,可以借助运输系统1'将几乎任意的管件长度提供给客户。管件的长度最终仅受到滚筒19的体积限制。

[0075] 所示的运输系统1、1'的变型方案分别是用于通过冷改型制成的由不锈钢制成的管件的运输系统。滚筒19上的长的管件长度通过对多个管件在它们的端面处进行全位置焊接而制成。然而,由于焊接,使得经冷作硬化的管件在焊接部位的周围中的材料特性受到不利影响。因此,对于客户来说,必须在将管区段吐出之前将该焊接部位从管件18切除掉,并成为将要输送给回收部的废料。

[0076] 在图1和2的两个变型方案中,在本公开文献的意义下,管件18被导入到作为驱动器的驱动装置20中。尤其是在长的管件长度的情况下,如在图2的滚筒19上提供的那样,在将运输系统1、1'供应给客户时,管件18的管端部已经导入到驱动器20中。管区段11的最终制造可以立即开始。在所示的变型方案中,驱动装置20是具有两个辊子21、22的辊子式驱动装置,这两个辊子是由马达驱动的并且与管件18处于摩擦作用中,从而使得管件18在运行中被推向提取开口10。

[0077] 在推进方向上在驱动装置20后面设置有具有多个型廓辊的形式为矫直组23、24的矫直装置。在此,矫直组具有两组辊23、24,其中,第一组23的辊子的转动轴线垂直于第二组24的辊子的转动轴线。矫直装置24用于为由于盘卷而已经获得其表面的曲率的管件18设置

必要的直度。

[0078] 在运送方向上在矫直装置23、24后面设置有形式为切断头的切割装置,该切断头由马达驱动以围绕管件18旋转并割断该管件。在借助切割装置25切断之后,可以以期望的直度和长度将管区段11从运输系统1、1'中提取出。

[0079] 图4示出了集装箱2内部中的装置的另外的变型方案,其中,为简单起见,在图4中未示出集装箱2。如图1的变型方案地,图4的运输系统也再次具有用于形式为松散卷材的盘卷的管件的容纳部。除了驱动装置20、矫直组23、24和切断装置25之外,图4的运输系统1“的装置的变型方案还具有弯曲装置26,该弯曲装置在借助切割装置切断之后将各个管区段弯曲,使得然后立即能够对管区段进行进一步处理,也就是说例如装入在工业机器中。

[0080] 根据图2的运输系统1'的变型方案,现在简要概略绘制了运输系统1'的运行。在管件制造商的制造中,给集装箱2装载上被盘绕到卷筒19上的管件18。然后将封闭的集装箱2运输给用于管件18的客户。图3的载重车辆12可以用于运输,但是集装箱2也可以搭载火车或轮船。在客户的加工厂(可以是厂房或施工工地)处放下集装箱2,并且可以立即开始最后的供应步骤。驱动装置21在此从滚筒19拉出与分别要提取的管区段11所需一样多的管件18。客户获得具有根据其预定的长度和品质的管区段11。

[0081] 图5以示意性的图表示出了运输系统1'如何在管件制造商的制造与通过客户进行的进一步处理之间建立纽带。为此,运输系统1'具有带计算机28的控制部34。该计算机28(在图1至3中未示出)经由相应的数据线路29与集装箱2的各个装置连接,即与容纳部14'、驱动装置21和切断头25连接。现在,计算机28接管所有进一步的供应步骤的控制,直到在将管区段11切断之后可以通过提取开口10从集装箱2中提取出管区段11。

[0082] 附加地,计算机28还经由数据线路29获得关于各个装置21、24、25的运行状态的信息。从这些有关运行状态的信息中,计算机28可以推导出已经从滚筒19上拉出并以截段形式从集装箱2中提取出了多少米的管件18。因为除了计算机28之外,控制部还具有与计算机28连接的移动无线电接口30,所以计算机28能够经由因特网31与管件制造商的服务器32通信。服务器32又经由互联网与客户的计算机33连接。以该方式,使得管件制造商的服务器32可以自动化地生成从集装箱2中提取出的管件18的长度的账单。另外,可以将针对各个管区段11的合格证自动化地转发给客户。如果计算机28确认将在特定时间之内将容纳在滚筒19上的管件18的整个长度拉出,则计算机28经由通信接口30、互联网31和管件制造商的服务器32触发对同等类型的管件18的补货。然后将其及时装入新的集装箱2中供应给客户。然后,送货的载重车辆12可以在客户的地点处将空的集装箱替换为满的集装箱。

[0083] 此外,控制部34的计算机28与形式为非接触式的RFID读取器35的电子的读取装置连接。RFID读取器35用于读取布置在卷筒19上的RFID标签36。以该方式,使得运输系统1'可以自动化检测在卷筒19上提供的管件18的类型。相应的信息存储在RFID标签36中。

[0084] 出于原始公开的目的,特别地指出,本领域技术人员从本发明、附图和权利要求了解到的所有特征,即使它们仅结合某些另外的特征具体地描述,但仍能单独地组合并且也能与此处所公开的特征或特征组中的其他特征组合,只要这些特征并未明确地排除或者除非技术方面使得这些组合不可能或没有意义。为了简要起见并且为了说明书的可读性,此处省掉了所有能想到的特征组合的综合性明确表示。

[0085] 尽管已经在附图和先前的描述中详细示出和描述了本公开文献,但是该图示和描

述仅是示例性的,并且无意限制由权利要求书所限定的保护范围。本公开文献不限于所示的实施方式。

[0086] 所公开的实施方式的修改方案根据附图、说明书和所附的权利要求书对本领域技术人员将是显而易见的。在权利要求中,词语“具有”不排除其他元件或步骤,并且不定冠词“一个”也不排除多个。在不同的权利要求中要求保护的特定的特征的事实并不排除它们的组合。权利要求中的附图标记无意限制保护范围。

[0087] 附图标记列表

[0088]	1、1 ‘、1“	运输系统
[0089]	2	集装箱
[0090]	3	集装箱2的底部
[0091]	4、5、6、7	集装箱2的侧壁
[0092]	8	顶板
[0093]	9	装载开口
[0094]	10	提取开口
[0095]	11	管区段
[0096]	12	载重车辆
[0097]	13	容纳钩
[0098]	14、14 ‘	用于盘卷的管件的容纳部
[0099]	15	绞盘
[0100]	16	枢转装置
[0101]	17	转动轴线
[0102]	18	管件
[0103]	19	卷筒
[0104]	20	驱动装置
[0105]	21、22	驱动装置20的辊子
[0106]	23	矫直组的第一部分
[0107]	24	矫直组的第二部分
[0108]	25	切割装置
[0109]	26	弯曲装置
[0110]	27	容纳部轴承
[0111]	28	计算机
[0112]	29	数据线路
[0113]	30	移动无线电接口
[0114]	31	互联网
[0115]	32	管件制造商的服务器
[0116]	33	客户的计算机
[0117]	34	控制部
[0118]	35	RFID读取器
[0119]	36	RFID标签

[0120] 37

门

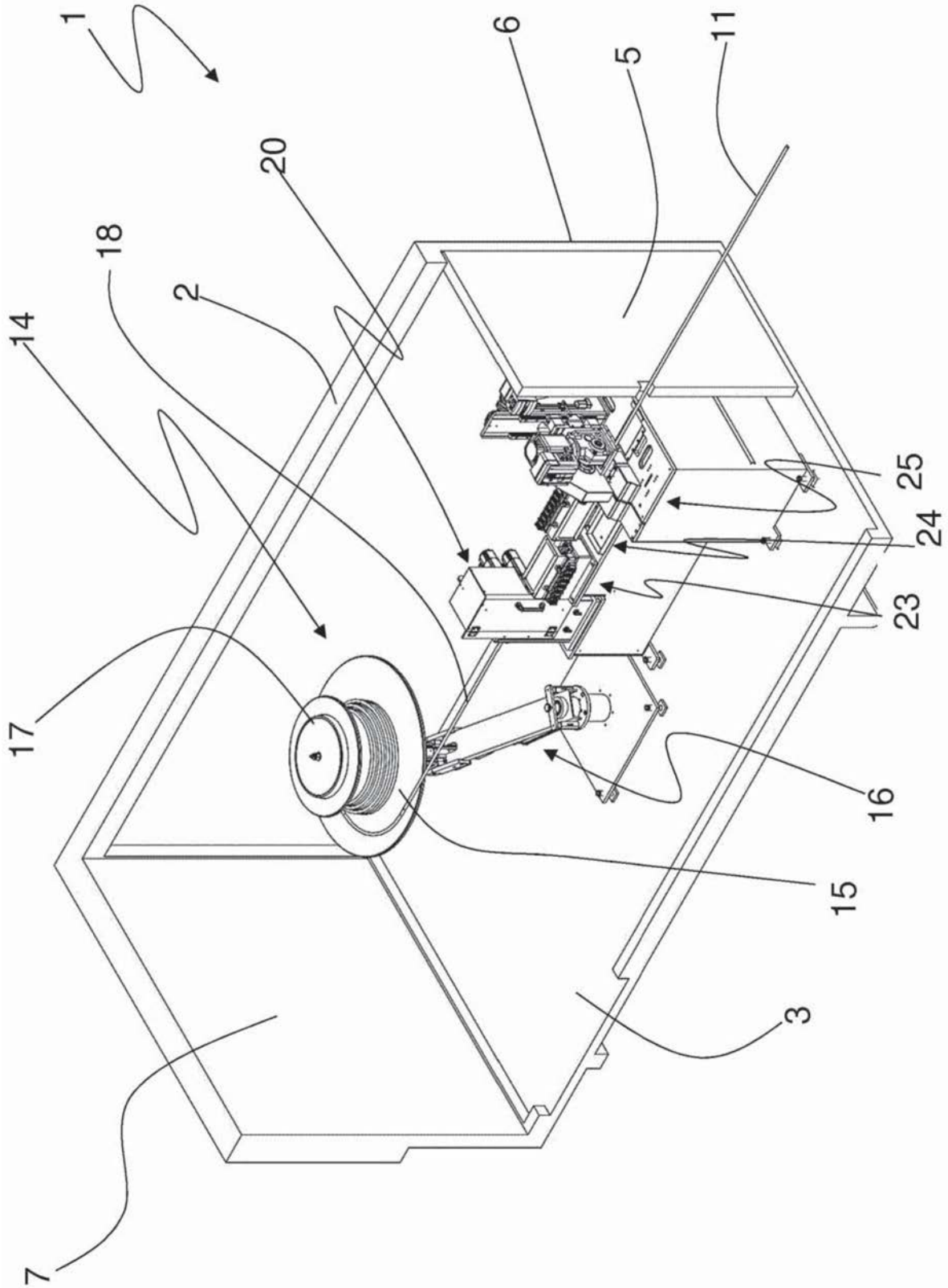


图1

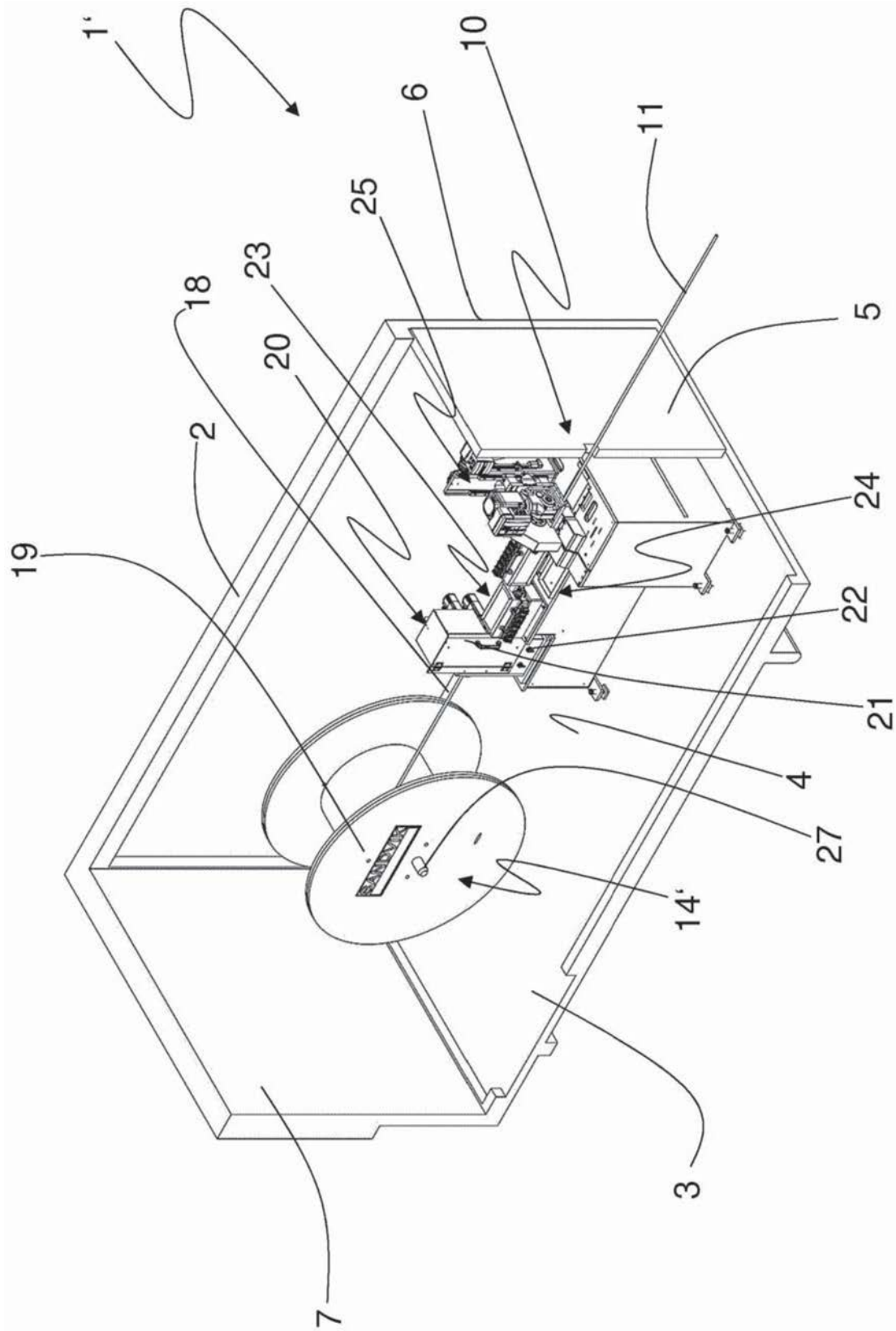


图2

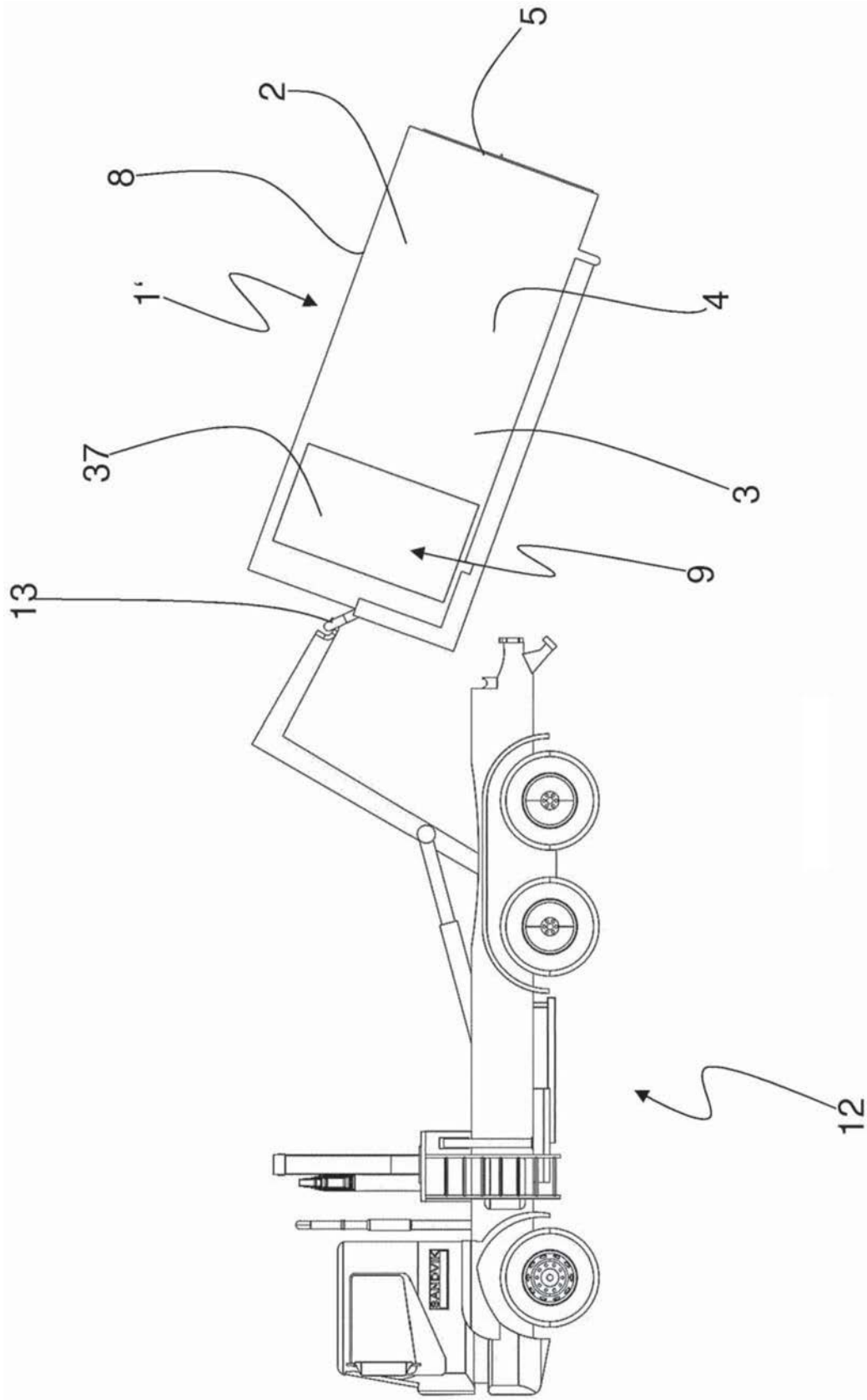


图3

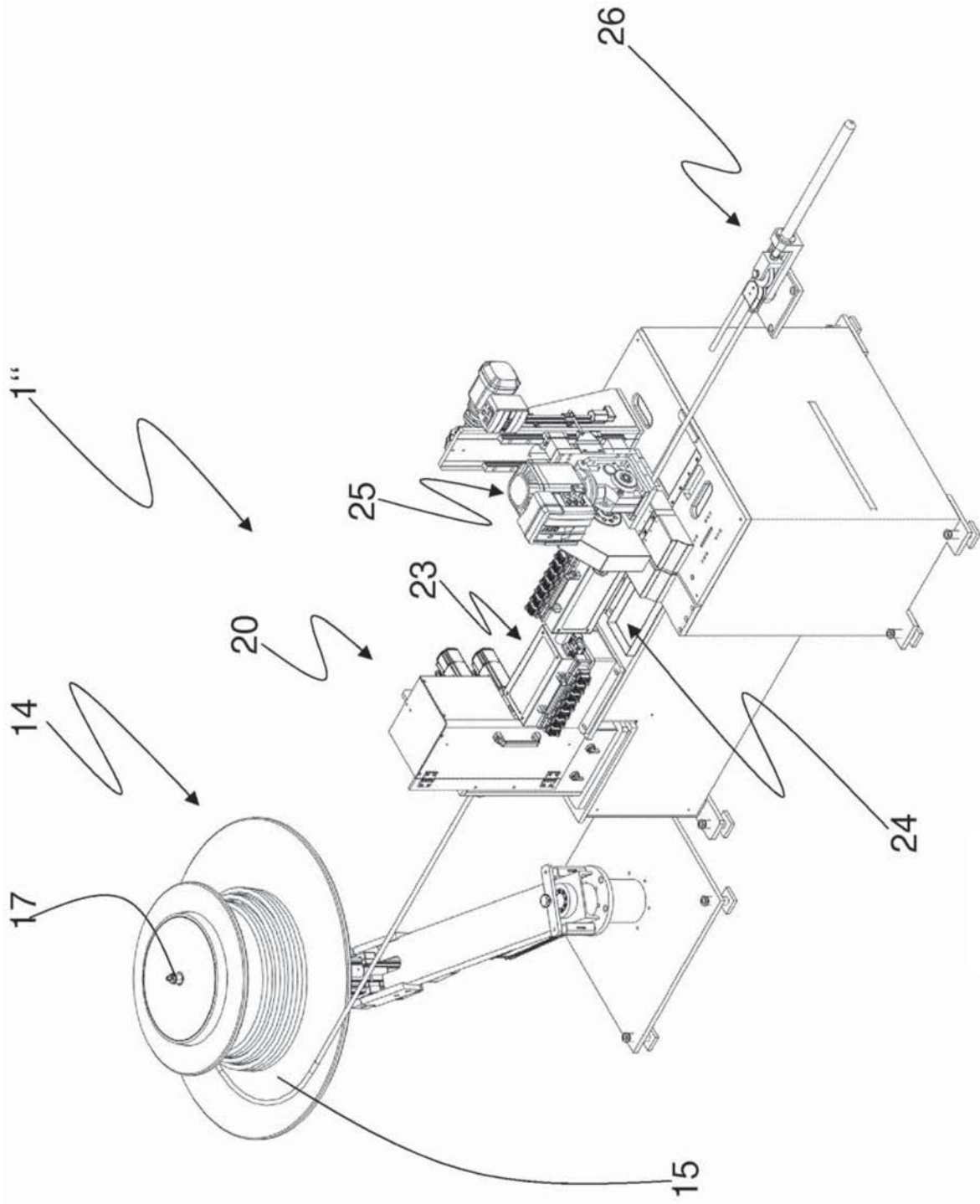


图4

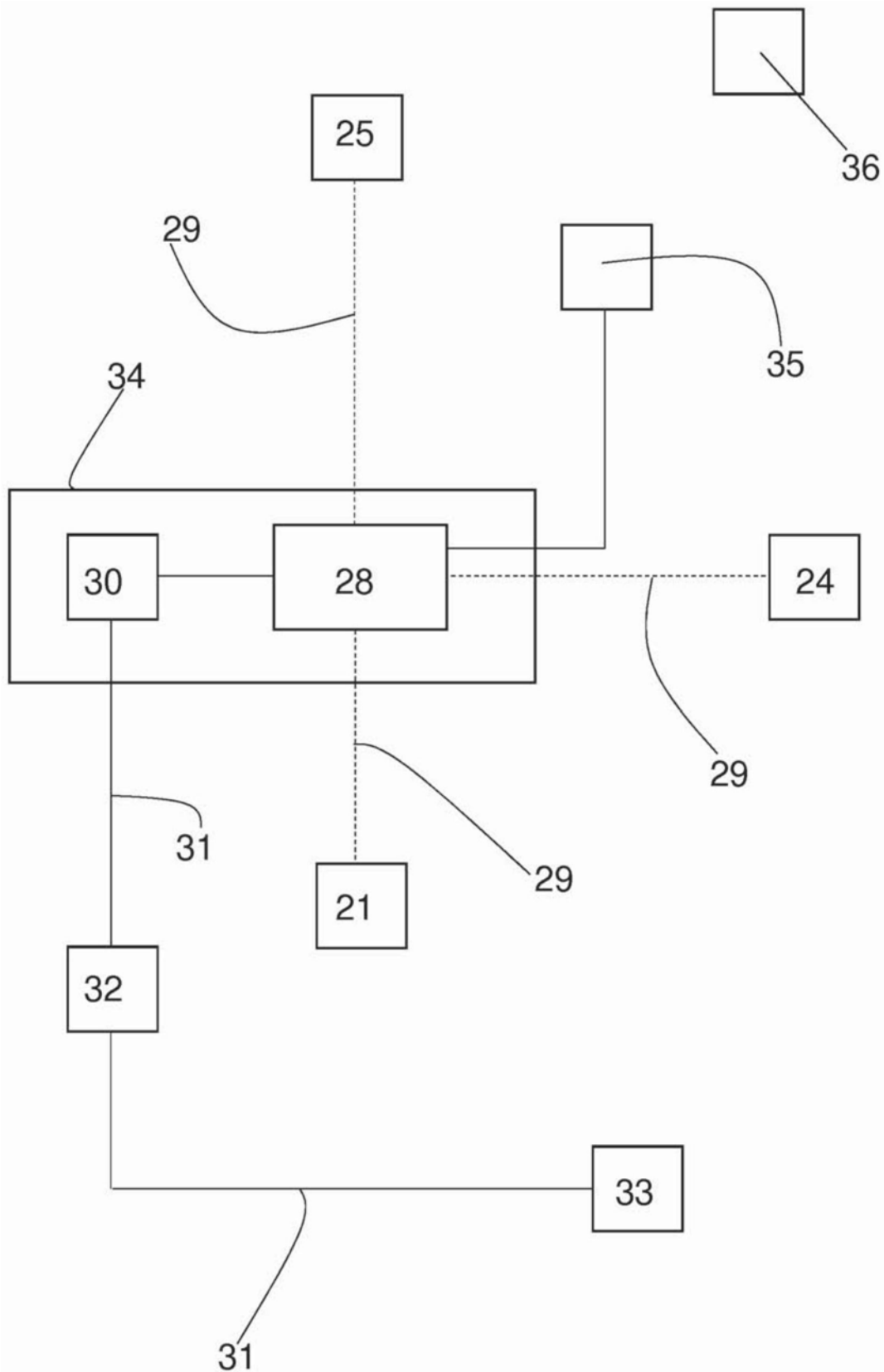


图5