



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101827680 A

(43) 申请公布日 2010. 09. 08

(21) 申请号 200880110042. 3

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

(22) 申请日 2008. 09. 26

代理人 张兰英 黄珏

(30) 优先权数据

PCT/IT2007/000683 2007. 09. 28 IT

M02008A000039 2008. 02. 08 IT

(51) Int. Cl.

B23D 57/00 (2006. 01)

B28D 1/00 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 03. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IT2008/000618 2008. 09. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02009/040870 EN 2009. 04. 02

(71) 申请人 路易吉·贝得利尼

地址 意大利安杰利的卡罗比奥

(72) 发明人 路易吉·贝得利尼

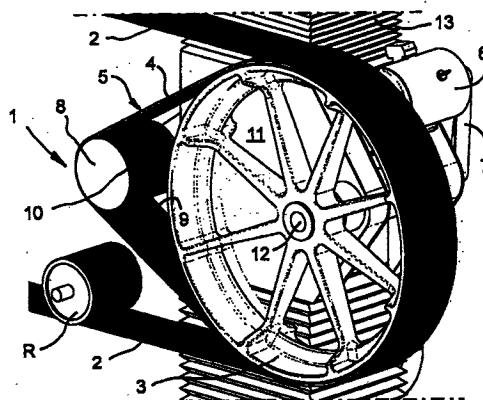
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

切割石材的机器上用来支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置

(57) 摘要

一种切割天然或结块石材的机器上用于支承和 / 或驱动金刚线 (2) 的装置, 所述装置包括: 至少一个用于支承和 / 或驱动皮带轮、轮子或滚轮, 其设置有至少一个用来保持至少一个用于切割的金刚线 (2) 的槽; 放置在所述金刚线和所述金刚线的缠绕槽之间的软材料; 其中, 软材料 (4; 16; 22) 围绕所述皮带轮、轮子或滚轮 (3; 18; 25) 包缠但不固定, 并在金刚线在皮带轮、轮子或滚轮上的缠绕中沿着缠绕弧形插设, 并闭合为圈, 类似于皮带, 且使所述圈或皮带也缠绕在拉紧轮子 (8; 19; 30) 上; 此外, 使用用于拉紧轮子的调整装置 (29; 35) 以增加用于支承和 / 或驱动所述金刚线的皮带轮、轮子或滚轮 (3; 18) 的轮距来达到该拉紧。



1. 切割天然或结块石材的机器上用于支承和 / 或驱动金刚线 (2) 的装置, 所述装置包括: 至少一个用于支承和 / 或驱动皮带轮、轮子或滚轮, 所述皮带轮、轮子或滚轮设置有至少一个用来保持至少一个用于切割的金刚线 (2) 的槽; 放置在所述金刚线和所述金刚线的缠绕槽之间的软材料; 其特征在于, 所述软材料 (4 ;16 ;22) 围绕所述皮带轮、轮子或滚轮 (3 ;18 ;25) 包缠但不固定, 并在所述金刚线在所述皮带轮、轮子或滚轮上的缠绕中沿着缠绕的弧形插设, 并闭合成圈, 类似于皮带, 且使所述圈或皮带也缠绕在拉紧轮子 (8 ;19 ;30) 上; 此外, 使用用于拉紧轮子的调整装置 (29 ;35) 以增加用于支承和 / 或驱动所述金刚线的所述皮带轮、轮子或滚轮 (3 ;18) 的轮距来达到该拉紧。

2. 如权利要求 1 所述的装置, 其特征在于, 所述皮带轮、轮子或滚轮 (3 ;18) 还执行将所述切割运动传递到围绕所述皮带轮、轮子或滚轮缠绕的所述金刚线上的功能。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的装置, 其特征在于, 包缠成圈的所述软材料包括两个部分或层, 其中: 与所述皮带轮、轮子或滚轮接触的所述内部分或内层 (20) 具有拉紧和加强功能, 且在其内嵌有特定的加强丝; 所述外层 (21) 具有补偿所述金刚线和所述缠绕槽 (5 ;15 ;22) 之间的接触的不规则性的功能。

4. 如权利要求 1、2 或 3 中任何一项所述的装置, 其特征在于, 所述软材料圈呈在外表面上设置有槽 (22) 的模制皮带 (23) 的形状, 所述皮带 (23) 设计成与切割入所述皮带轮、轮子或滚轮 (25) 内的特定的槽 (24) 联接。

5. 如权利要求 4 所述的装置, 其特征在于, 所述模制皮带具有倾斜侧面, 以便提供类似于梯形 (23) 的横截面。

6. 如权利要求 1、2 或 3 中任何一项所述的装置, 其特征在于, 所述软材料圈呈环形带 (16) 的形状, 在所述环形带的外层 (21) 上有以一定距离 (P) 设置的用来容纳两个或多个金刚线 (2) 的等间距槽 (15), 所述距离 (P) 至少是以由所述机器所提供的最小厚度来切割一个或多个板材所需的距离。

7. 如权利要求 6 所述的装置, 其特征在于, 所述等间距槽 (15) 以一定距离设置, 所述距离是由所述机器所提供的最小厚度板材的所述金刚切割线之间的距离 (P) 的一部分 (P/3)。

8. 如权利要求 1、2 或 3 中任何一项所述的装置, 其特征在于, 所述软材料圈呈环形带 (4) 的形状, 在所述环形带的外层上有以一定距离 (P) 设置的用来容纳至少两个金刚线 (2) 的等间距槽 (5), 所述距离 (P) 至少是以由所述机器所提供的最小厚度来切割一个或多个板材所需的距离; 在所述环形带上有用来容纳设置在所述机器上的所有各圈金刚线的槽 (5)。

9. 如权利要求 6 或 7 中任何一项所述的装置, 其特征在于, 所述轮子或滚轮 (18) 具有宽槽 (17) 以容纳若干个彼此并排的环形带材 (16), 以便提供至少是将板材切割成由所述机器所提供的最小厚度的毗邻带材的两个槽 (15) 之间所需的距离 (P)。

10. 如权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述环形带 (4) 在其内表面上具有纵向轮廓 (9), 所述轮廓用来联接在所述轮子或滚轮 (3) 上和所述拉紧轮子 (8) 内存在的对应周向槽 (10) 上, 以便保持其侧向位置。

11. 如权利要求 9 所述的装置, 其特征在于, 所述环形带材 (16) 被至少两个拉紧轮子 (19 ;30) 拉紧, 所述拉紧轮子又可在相关支承件 (27 ;33) 上使用不同的调整装置 (29 ;35) 来调整。

切割石材的机器上用来支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切割天然或结块石材的机器上用来支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置,或涉及在设有金刚线圈的机器上用来支承或还将切割运动传递到金刚线的装置,该机器将石块切割成预定厚度的板材,板材大小等于起始石块的大小。包括了单个金刚线或多个金刚线组合的各种实施例。

背景技术

[0002] 现有技术带有金刚线圈的机器上包括由以机动的皮带轮或滚轮开始来的运动的传递,皮带轮或滚轮上设置有用来容纳单个金刚线的、覆层有软材料的槽。还有,返回皮带轮和滚轮需要有用所述软材料覆层的槽,以减少金刚线和皮带轮或滚轮的槽的接触磨损和撕裂。

[0003] 金刚线由若干股钢丝组成,直径较大的金刚石材料的插入物以预定距离锚固在股线上。金刚线实际上通过金刚石材料摩擦然后切割入通常非常硬的石头内部来实施对天然岩石或结块石头的切割,而钢丝只具有支承、运动和拉紧的功能。

[0004] 因此,金刚线的横截面不是恒定不变的,并且在围绕皮带轮、轮子和 / 或滚轮的槽包缠时,由于插入物和它们之间金刚线截面不能同时与其接触而呈现不规则的接触。为了解决该问题,现有技术使用覆层有软材料的皮带轮或滚轮内的各种类型的槽,以将钢丝和金刚石插入物的不同直径引起的不规则影响减到最小。所有提出的方案都包括软覆层材料组件,以组成槽本身或也是仅对槽进行覆层,该组件固定在缠绕皮带轮或滚轮上。

[0005] 在现有技术中,公知在使用时,金刚石插入物作用在槽覆层材料上,损坏该覆层材料,并需要在通常是金属制的皮带轮或滚轮的较硬材料损坏,而导致金刚线的拉紧和正在加工的石块上金刚线本身切割中的规则性等的很大问题之前,更换掉损坏的覆层材料。因此,槽覆层材料必须保持与其所安装的轮子、滚轮或皮带轮的接触,现有技术在使用基于橡胶的材料时包括对材料的硫化。这样,围绕轮子、滚轮或皮带轮放置材料,并在就位时通过硫化而硬化为所需的特殊曲线形状,以使它牢固地粘着在其上。

[0006] 在用了一段时间之后,软材料逐渐地被磨损掉,如上所述,其更换变得必要,于是除去和更换之后,还必须重新硫化。该操作很难实施,由于它必须在组装好的轮子、滚轮或皮带轮上进行。如果(常常有这样的情形)机器不在进行硫化的车间附近,则轮子、滚轮或皮带轮的相当大的运输成本会被包括在该软覆层材料更换中。

[0007] 在用于多个金刚线的滚轮的特殊现有技术中,公知意大利专利 IT1309685,其描述了制造容易更换的所述滚轮槽软覆层材料的方式。槽的覆层实际上用插入滚轮的金属槽内以放置在金刚线和槽之间以避免直接接触的环形带材来实现。可在滚轮组装在带有金刚线圈的石块切割机器上的情况下进行环形带材的更换。

[0008] 然而,该方案需要以预定距离构造滚轮的金属槽,但这些预定距离是必需且足以将金属部分保持在槽和其毗邻槽之间,将用两个毗邻金刚线来切割获得的板材最小厚度限

制到高的值,或将切割限制在仅是所述距离的倍数。

[0009] 最后,先前专利中提出的技术问题的解决方法局限在特殊类型的设有金刚线的机器,其是带有位于切割过程中被固定圈的顶部四个滚轮的机器,而经验建议使用可能的最大直径处的滚轮,以延长金刚线的钢材部分的寿命。的确,小直径的滚轮,直径从 1.0 至 1.3 米,当金刚线弯曲时对其施加的应力相当大,而大直径的滚轮则施加的应力较小,根据经验,已经指出,如果采用大于 2 米的直径,则可达到远长得多的寿命。大直径滚轮所需做的工作使制造无法变得容易,且设置有带所述环形带的槽的滚轮运输也无法变得廉价。

[0010] 在对于生产出克服所述缺点并允许有容纳所要求间距的金刚线的最大可能性的一种支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置的可能性方面,现有技术面临相当的改进。

[0011] 因此,本发明所基于的技术目标是实施一种以简单、有效和廉价方式来支承、导向和 / 或将转动运动传递到金刚线圈的方式,假定现有技术已指出,在用于金刚线的支承、驱动和 / 或传递槽的磨损中,还有相当大的机器部件的磨损。此外,正如在维护上需要更加实用,所述装置还要允许使用者执行比目前必须用现有技术来实施的操作更廉价的更换。

[0012] 即使仍然是重要的,在以要求的间距放置金刚线,以允许板材切割成要求的厚度,同时保持上述的维护操作的成本经济的可能性中会发现进一步的技术问题。

发明内容

[0013] 本发明用一种切割天然或结块石材的机器上用于对金刚线进行支承、驱动和 / 或传递的装置来解决上述技术问题,所述装置包括:至少一个用于支承和 / 或驱动皮带轮、轮子或滚轮,其设置有至少一个用来保持至少一个用于切割的金刚线的槽;放置在金刚线和所述金刚线的缠绕槽之间的软材料;其特征在于,软材料围绕皮带轮、轮子或滚轮包缠但不固定,并在金刚线缠绕在皮带轮、轮子或滚轮上时沿着缠绕弧形插设,并闭合成圈,类似于皮带,且使所述圈或皮带也缠绕在拉紧轮子上;此外,使用用于拉紧轮子的调整装置以增加用于支承和 / 或驱动所述金刚线的皮带轮、轮子或滚轮的轮距来达到该拉紧。

[0014] 在另一有利的实施例中,皮带轮、轮子或滚轮还执行将切割运动传递到围绕其缠绕的金刚线上的功能。

[0015] 此外,在另一改进的实施例中,包缠成圈的软材料包括两个部分或两层,其中,与皮带轮、轮子或滚轮接触的内部分或内层具有拉紧和加强功能,且在其内嵌有特殊的加强丝;外层具有补偿金刚线和缠绕槽之间的接触的不规则性的功能。

[0016] 还有,在一特殊实施例中,软材料圈呈在外表面上设置有槽的模制皮带的形状,该皮带设计成与切割入所述皮带轮、轮子或滚轮内的特殊槽联接。

[0017] 此外,在另一特殊实施例中,模制皮带具有倾斜侧面,以便提供类似于梯形的横截面。

[0018] 还有,在一特殊的和优选的实施例中,软材料圈呈环形带的形状,在环形带外层上有以一定距离设置的用来容纳两个或多个金刚线的等间距槽,所述距离至少是以机器所提供的最小厚度来切割一个或多个板材所需的距离。

[0019] 此外,在另一特殊实施例中,等间距槽以一定距离设置,该距离是由机器所提供的最小厚度板材的金刚切割线之间的距离的一部分。

[0020] 还有,在一特殊实施例中,软材料环呈环形带的形状,在环形带外层上有以一定距离设置的用来容纳至少两个金刚线的等间距槽,所述距离至少是以由机器所提供的最小厚度来切割一个或多个板材所需的距离;在环形带上有用来容纳设置在机器上的所有各圈金刚线的槽。

[0021] 此外,在另一实施例中,轮子或滚轮具有宽槽以容纳若干个彼此并排的环形带材,以便提供至少是将板材切割成由机器所提供的最小厚度的毗邻带材的两个槽之间所需的距离。

[0022] 还有,在一特殊实施例中,环形带在其内表面上具有纵向轮廓,这些轮廓用来联接在轮子或滚轮上和拉紧轮子内存在的对应周向槽上,以便保持其侧向位置。

[0023] 最后,在另一实施例中,环形带材被至少两个拉紧轮子拉紧,拉紧轮子又可在相应支承件上使用不同的调整装置来调整。

[0024] 参照四张附图,通过以下对非限制性实例提供的实施例的示例的描述,在生产在切割石材机器上用来支承、驱动和/或传递运动到金刚线的装置过程中,会更加明白本发明其它的特征和优点。

附图说明

[0025] 图 1 示出根据本发明在第一实施例中的用来支承和将切割运动传递到金刚线中各圈的装置的示意立体图,该装置设有环形带和槽,包括机器的所有用于金刚线的槽,以及带收紧器;

[0026] 图 2 示出本发明第二实施例中的用来支承和将切割运动传递到金刚线中各圈的另一装置的示意立体图,该装置设有若干个带有彼此并列的槽的环形带或带材以及用于环形带或带材的收紧器;

[0027] 图 3 示出第二实施例的示意立体图,其中,在滚轮宽度内有 6 个带 10 个彼此并列的槽的环形带材;

[0028] 图 4 示出沿着图 2 和 3 所示滚轮的直径平面的示意剖视图;

[0029] 图 5 示出图 4 所示截面的一部分的示意的放大图,以便显示带有相应槽的环形带或带材在滚轮表面上的相互位置;

[0030] 图 6 示出本发明第三实施例的有限的示意图和局部剖视图,其中,滚轮设置有环形梯形槽,盖层由带有用来容纳金刚线的内部槽的梯形皮带构成;

[0031] 图 7 示出用于本发明第二实施例的环形带或带材的收紧器的示意剖视图;

[0032] 图 8 示出一收紧器的示意剖视图,其类似于图 7 所示的收紧器,但用于双倍数量的带有槽的环形带或带材;该收紧器有双倍的独立支承件和调整装置。

具体实施方式

[0033] 图 1 示出根据本发明的第一实施例用来支承、驱动和将切割运动传递到金刚线圈 2 的轮子装置 1,图 1 还示出围绕其缠绕有环形带 4 的轮子 3,环形带的表面上有多个槽 5,用来容纳金刚线中各圈的金刚线 2;诸槽等距离分布,以能使各圈的金刚线 2 定位在所需的间距。电动机 6 产生转动运动,借助于传动装置 7,该转动被传递到轮子 3,然后传递到环形带 4,环形带 4 由于金刚线缠绕在轮子 3 上而将切割运动传递给金刚线。用来拉紧环形带

的轮子 8 或收紧器与轮子 3 有一定距离,以拉紧环形带 4,相对于轮的转动轴线移动转动轴线。为了保持侧向位置,环形带 4 在其内表面上具有纵向于运动方向的轮廓 9。靠近轮子 8 或收紧器以及轮子 3,设有周向槽 10 来容纳所述轮廓 9。

[0034] 图 1 还示出用于转动支承轮子 3 的轴线 12 的滑动件 11。该滑动件如现有技术中所述地可在用金刚线来切割天然或结块石块的机器的立柱 13 上移动。在靠近正被加工的石块(未示出)附近的金刚线 2 的轴上,有用于所述金刚线的转动的带有槽的常规辊子 R,以在正被加工的石块中的锯路内致使相应的金刚线转动,并在金刚线的其后通过中提供新的金刚石插入物的切割部分。

[0035] 图 2、3、4 和 5 示出用于支承、驱动传动的装置 14 的第二实施例,其中,对相同的零件使用相同的附图标记,在类似于平皮带的环形带材 16 外表面上切割出槽 15,这些环形带材卷绕在轮子 18 和轮子 19 或用来拉紧环形带材的收紧器的宽槽 17 内。槽 15 以间距 $P/3$ 定位在单个环形带材上,其中,每隔距离 P 有三个槽;而在两个毗邻带之间最小间距是 P ,该间距 P 也是用于将板材切割成机器允许的最小厚度的两个毗邻环的金刚线之间的最小间距。这样,每个槽可使金刚线间距 $1/3$ 的 P ,能够切割厚度是 P 的倍数的板材,但也可切割厚度为 $1/3$ 或 $2/3$ 地大于使用单个距离 P 获得的厚度的毗邻板材。

[0036] 因此,在固定在彼此不同但并排的环形带材 16 端部的两个槽 15 间的金刚线之间切割板材时,厚度可以是由金刚线之间的距离 P 所引出的最小值。然而,使用如图 1 所示的带有槽 5 的环形带 4 并保持三个槽之间距离等于 P ,由于环形带是单个部分,所以金刚线中的各圈中的环形带材的某些部分中不存在最小厚度的限制,因此,毗邻圈的金刚线的缠绕距离由最小厚度确定,可根据正被加工材料和使用的金刚线来对板材获得该最小厚度。

[0037] 图 4 和 5 示出其外表面上带有槽 15 的环形带材 16 的剖视图。该环形带材实际上由靠近内表面的条带 20 组成,该条带与宽槽 17 接触,其中,槽 17 中有许多加强丝来抵抗现有技术中已承认的所有皮带中的拉张应力。在条带 20 的外面,有软弹性材料 21 的厚层,其有利地是硫化橡胶,其中切出所述槽 15。

[0038] 图 6 非常示意地显示一第三实施例,其中,在皮带 23 内切出单个槽 22,皮带 23 最好呈梯形剖面,其插入到轮子 25 和收紧器内的环形槽 24 内并与其联接,环形槽 24 在这里未予示出,并也呈梯形。因此,各槽以距离 D 放置,该距离 D 其由轮子上槽 24 之间的间距所规定。所能获得的板材生成的最小厚度由所述距离 D 和所使用各圈金刚线的特征来确定。

[0039] 该实施例还可用于带有单个槽 24 的皮带轮,或用于单个金刚线,这里未予示出。通过使用特殊的拉紧皮带轮或通过拉紧两个毗邻皮带轮之间的皮带,就可实现皮带 22 的收紧,两个毗邻皮带轮都被驱动或只是其中一个皮带轮来驱动。

[0040] 图 7 和 8 示出用于这里所示的带、皮带和环形带材的收紧器轮子的示意轴向剖视图。轮子 19 或收紧器被惰转销 26 支承以转动,惰转销做成在可调整支承件 27 上可转动,以相对于滑动件 28 收紧环形带材 16;在调整过程中,销 26 充分地径向地移离轮 18 的轴线 26,以拉紧所固定的环形带材 16。如图 2 所示,该调整用标准螺母和螺钉 29 来实施。

[0041] 当使用相对于先前图为两倍数量的许多环形带材 16 时,如图 8 所示,通过也使用轮子 30,该轮子 30 相对于轮子 19 呈镜像,也由惰转销 31 支承以转动,且惰转销 31 做成在可调整支承件 32 上可相对于滑动件 28 转动,以双倍地收紧。支承架 33 放置在轮子 19 和 30 或收紧器与类似于轮子 18 但设置有双倍数量的槽 17 的轮子 34 之间:所述支承架能使

可调整支承件 32 相对于滑动件 28 移动收紧所固定的环形带材 16 所必需的距离。该调整由离轮子 34、收紧器或轮子 19 和 30 的轴线 12 的径向运动所实施；的确，使用标准螺母和螺钉 35 来实施轮子或收紧器 30 的调整，该标准螺母和螺钉 35 显示在图中，类似于用来调整另一轮子或收紧器 19 的所述螺母和螺钉 29。

[0042] 这里提出的方案完成之后，在许多环形带材 16 的情形中，根据本发明，制作单个惰转销，其支承类似于轮子 19 的单个轮子（图中未示出），但又在两端被支承在所述滑动件 28 上的单个可调整支承件上。该方案相对于图 8 所示的方案，其更容易进行制造，即使使用单个调整也可拉紧环形带材，因此，接受在各环形带材自身的拉紧中的稍有不同。

[0043] 这里所述的在切割天然或结块石头的机器上用来支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置如下所述地工作。

[0044] 图 6 中所示的第三实施例中的用来支承、驱动和传动的装置，具有本发明的最简单和最通用的构成，该装置像梯形皮带一样工作，其中，在皮带 23 的内侧上容纳有单个金刚线，因此，带有单个环形槽的皮带轮 25 的构造是可能的，或是用于单个金刚线，或带有很少或许多环形槽 24 的皮带 / 滚轮，这些环形槽如图所示地彼此并排。搁置在皮带 23 内切割出的槽 22 软材料上的金刚线 2 形成与其上切割有单个或多个环形槽 24 的皮带轮或滚轮 25 较硬材料的直接接触。如上所述，通过使用定位在皮带 23 圈内侧上的特殊轮子来实施拉紧，该特殊轮子移离皮带轮或滚轮的转动轴线，以便增加轮距的距离，并将皮带轴拉紧所要求的值。然后，在带有多个环形槽的多个皮带轮或滚轮的情形中，为了支承、驱动和 / 或将运动传到多个金刚线 2，收紧器轮子或收紧器可做成类似于轮子 19 和 / 或 30，但当然会带有梯形截面的槽 24 以容纳所述皮带 23。

[0045] 制造皮带 23 所用的橡胶在制造过程中可容易地进行硫化，因为皮带的总体尺寸和运输类似于普通梯形皮带的尺寸和运输。这意味着它们非常容易制造、运输和保存。

[0046] 还有，图 2 至 5 所示的第二实施例的用来支承、驱动和传递的装置 14 以与带有皮带 23 和槽 22 的先前实施例相似的方式工作，但在以一定距离定位金刚线中各圈的金刚线 2 时能有较大的自由度，所述距离不仅是用于所述皮带的环形槽 24 之间轴距的双倍。环形带材 16 具有与带有内层 20 的皮带相类似的组成，所述内层设置有用于支承带本身拉紧的加强丝，而其外层 21 有足够的厚度，以能容纳用于金刚线的槽。带材 16 的各圈可以用于皮带的现有技术中公知的方式容易地制造。随着使用，环形带材 16 的槽 15 会被磨损，这就需要更换单个带材，或如果磨损更加均匀，则还需要更换机器上所有环形带材。

[0047] 另一方面，环形带 16 由内加强层 20 和外层 21 组成，对于用于容纳金刚线的槽来说，容易检查正在发生的用于金刚线的槽 15 的磨损。实际上，通过用颜色较浅的材料制造带有加强丝的层 20，这由于加强丝存在而变得较为容易，以及用黑硫化橡胶制作外层 21，通过槽底部处外层 21 的磨损，在那里可看到颜色较浅的材料，特别是加强丝，于是立即容易地看出那些是需要维护的带有槽的皮带，从而可以而很好地突显槽内的逐渐的磨损。该种对层间的区分还可在单个皮带和用于多个金刚线的环形带上加以实现。此外，在金刚线和外层 21 之间的接触中磨损较大，而内层 20 的加强丝的磨损较小，这是由于所述加强丝和层的材料提供了较大的耐磨损能力。

[0048] 类似于带单个槽的皮带，与现有技术相比，由于无需在滚轮或皮带上实施硫化处理，其维护较方便，但像皮带一样，环形带材可容易地卷起来并可非常廉价地送到世界各

地。

[0049] 最后,如图 1 所示的用来支承、驱动和将运动传递 1 到金刚线 2 中的各圈的装置的第一实施例,通过拉紧环形带 4 来工作,在环形带 4 的外表面上有多个槽 5,他们能支承、驱动和 / 或将转动和切割运动传递到金刚线 2 中的各圈。此外,由环形带 4 的内表面上的轮廓 9 而便于环形带 4 在轮子 3 和轮子 8 或收紧器上的侧向位置中的驱动。轮廓 9 在轮子 3 和轮子或收紧器 8 的表面上联接在它们的周向槽 10 内,从而提高粘着力并避免滑移和 / 或侧向运动。因此,轮 3 制造简单,这是由于其不需要为了容纳和驱动金刚线 2 的各圈而在其上切割槽,也不在其上用硫化橡胶形成槽,这是因为所述功能转移到其外表面上设置有槽 5 的环形带 4,类似于第二实施例中的环形带材 16。由于金刚线插入物和槽之间接触引起的磨损全部集中在环形带的槽上,从而仅对所述带需要实施维护,甚至只要定期地更换环形带。

[0050] 由于不必在上述皮带轮、轮子或滚轮上进行修改或操作,因此,可容易地在远方地点实施机器的维护。由于与金刚线圈 2 的金刚石插入物接触造成磨损和 / 或损坏的槽 5、15 或 22 不施加到皮带轮、轮子或滚轮内的零件表面上,而是施加到皮带 23、环形带材 16 或环形带 4 上,它们不像有利的是制造成单个零件且即便制造成甚至大于 2.5 米的直径也要整体地运送的皮带轮、轮子或滚轮,是易于折叠和折收的。因此,在维护过程中,发送一个或多个新的皮带、环形带材或环形带并组装它们就足够了。它们可使用特殊技术进行制造,即,它们有利地是可用橡胶的硫化来制造,以避免为了对橡胶中槽进行覆层的硫化而在皮带轮、轮子或滚轮上进行相同的操作,这些操作目前在现有技术中是公知的。

[0051] 因此,本发明的优点可总结如下:由于不再需要生产带有软硫化材料覆层的皮带轮、轮子或滚轮来使它们与现有技术中公知的金刚线一起使用的使用寿命足够长,使得制造相当地简化。此外,用于支承、驱动和 / 或传递的皮带轮、轮子或滚轮之间的接触磨损集中的部分是带有槽的皮带、带有槽的环形带材或带有槽的环形带,上述槽容纳金刚线并集中接触磨损。还有,通过能极其容易地改变和更换本发明的皮带、环形带材或环形带,即,像现有技术中公知的普通梯形或平传输皮带那样,大大地方便了在本发明中所包括的皮带轮、轮子或滚轮的维护。维护的方便导致机器维护更加经济,因为能够只运输本发明的所述皮带、环形带材或环形带就实施维护。正如描述中所提及的,皮带、环形带材或环形带可如现有技术中用于运输传输皮带所公知的方式折叠、收起和卷拢,于是,显著地减小了为用于维护所进行运输的材料尺寸。

[0052] 以上所述的方法能够相当大地简化用多个金刚线切割天然或结块石块的机器的制造和管理,即使使用带有大直径的皮带轮、轮子或滚轮,也能允许大规模地经济地进行制造和维护,并实现金刚线圈的长期使用。

[0053] 自然,对于熟悉本技术领域内的专业人员可对上述切割天然石材的机器上用来支承、驱动和 / 或将运动传递到金刚线的装置作出许多修改,以符合于特殊和相随的需要,然而,所有的修改都被包括在附后权利要求书所定义的本发明的保护范围内。

[0054] 此外,即使尚欠有利,但上述的本发明可适用于仅用来返回金刚线的皮带轮、轮子或滚轮,或皮带、环形带材或环形条带用作为用于支承和驱动一个或多个金刚线的从动的(而不是电动机或机动的)皮带轮、轮子或滚轮的可动覆层。

[0055] 因此,在本发明的其它变体中,即使不如所描述的那样有利,金刚线中各圈的机动

由电动机产生的转动运动来实施,电动机将运动传递到用于返回和拉紧皮带、环形带材或带的轮子,于是,所述驱动装置将运动传到缠绕在所述皮带、环形带材或带围绕其缠绕的皮带轮、轮子或滚轮的周围金刚线上。

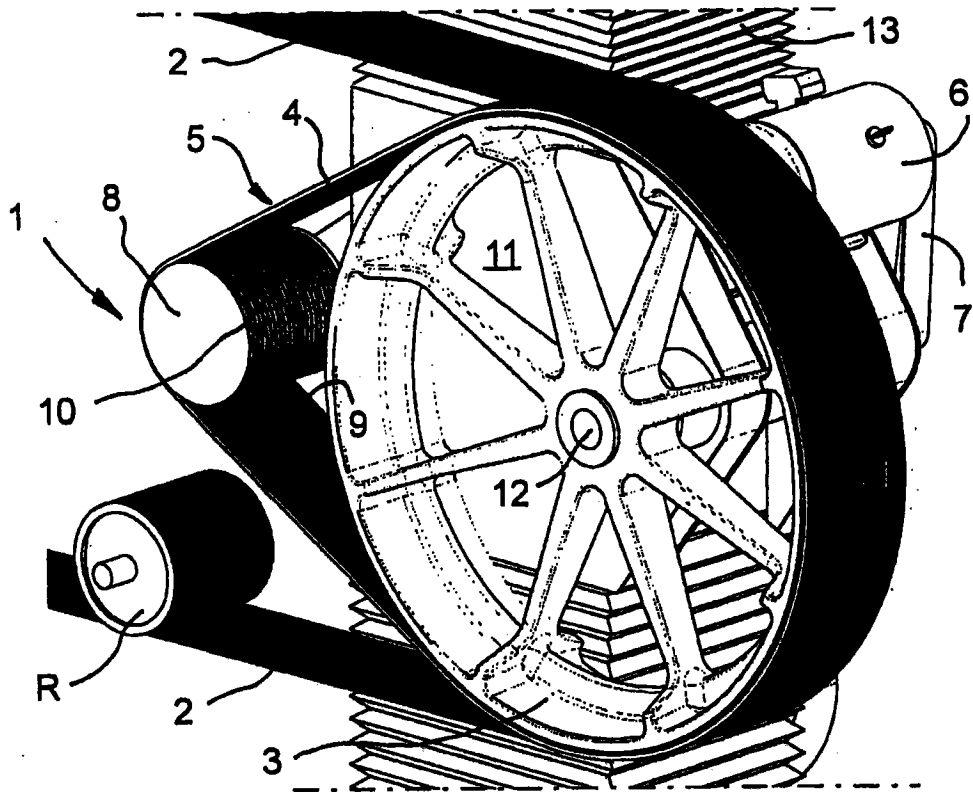


图 1

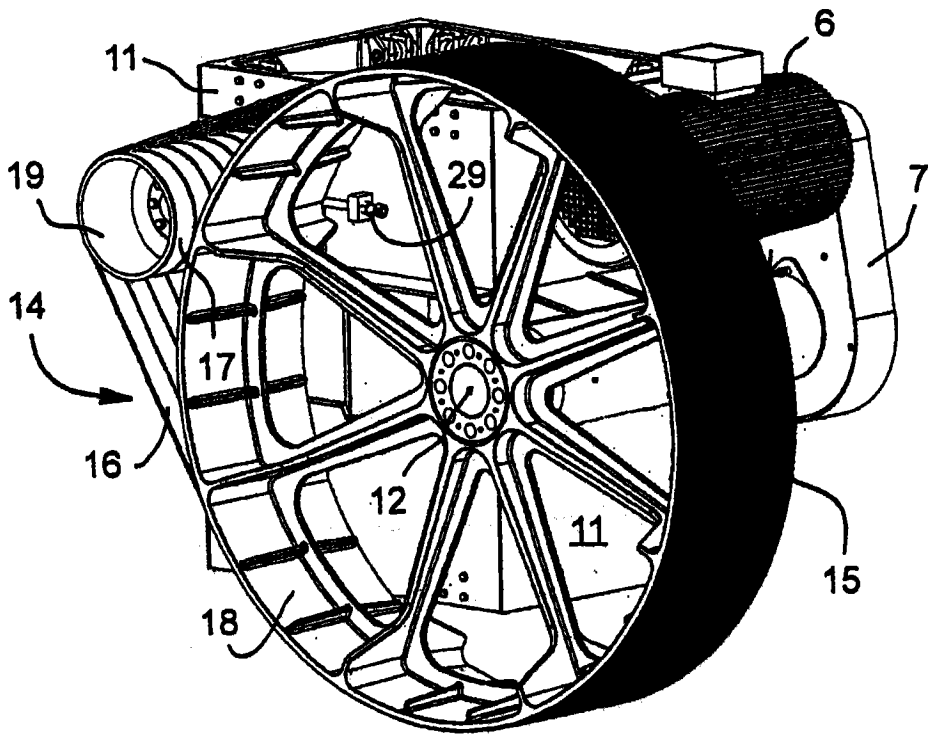


图 2

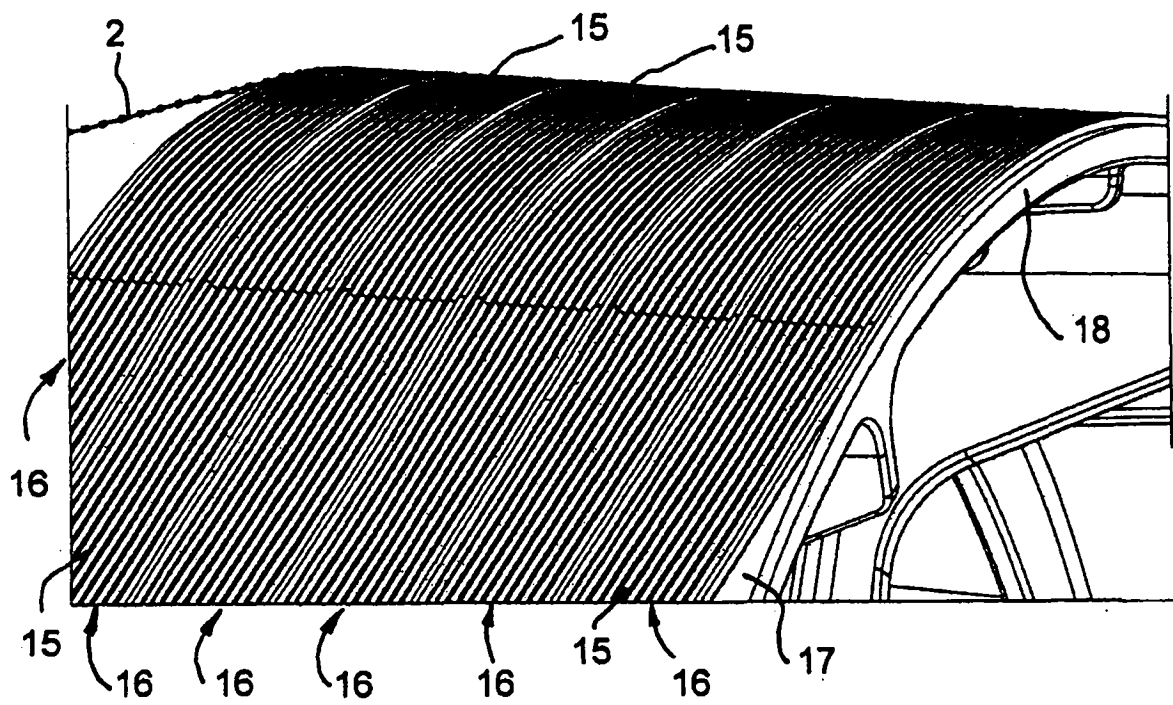


图 3

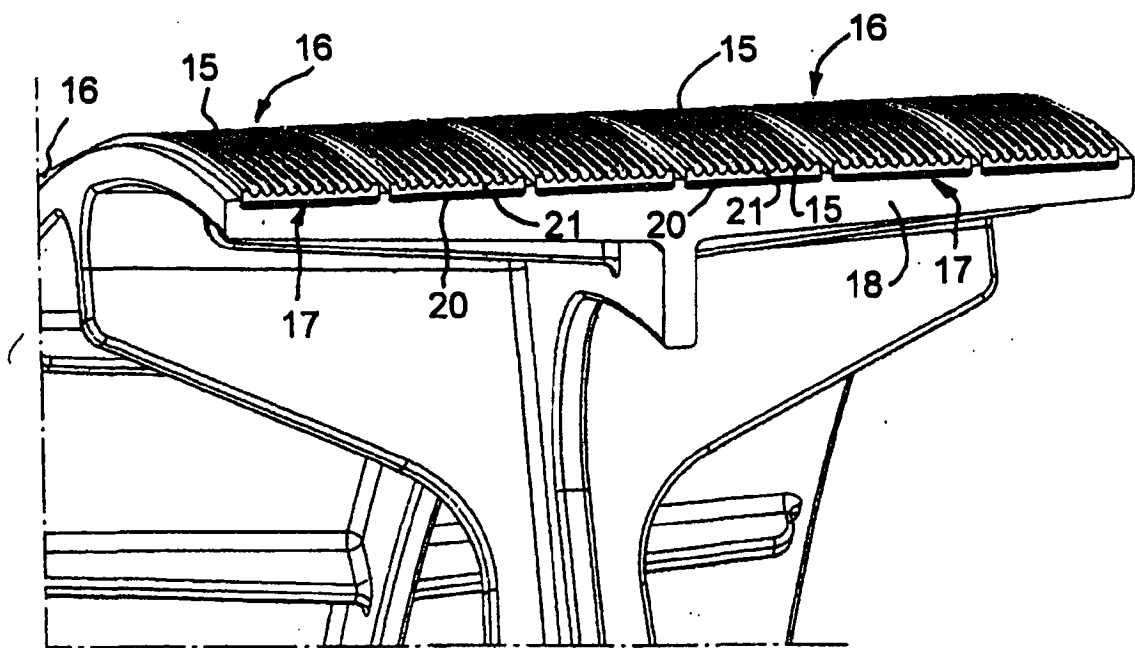


图 4

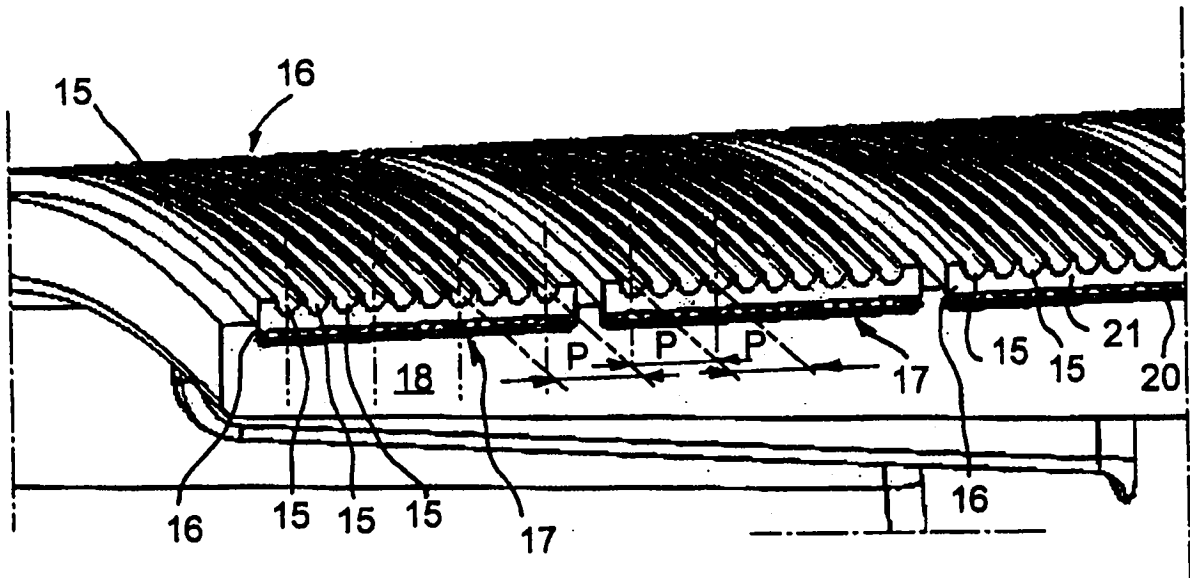


图 5

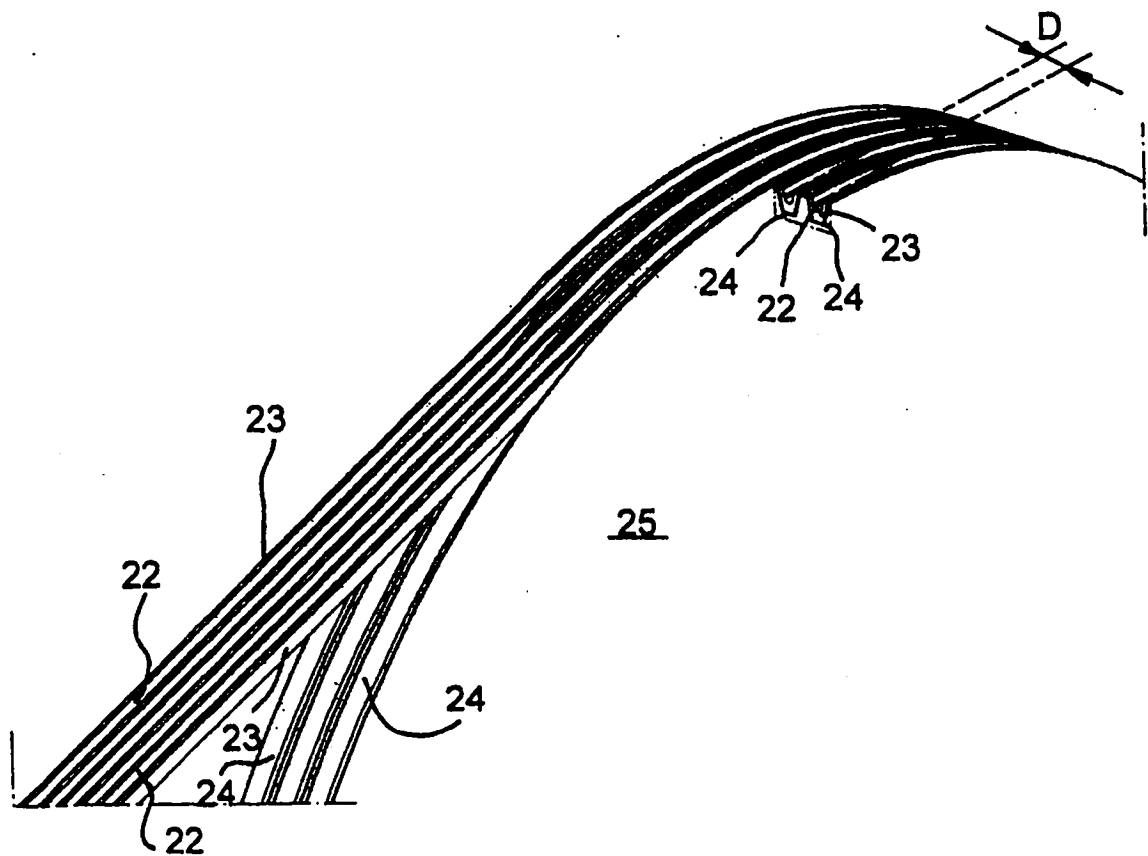


图 6

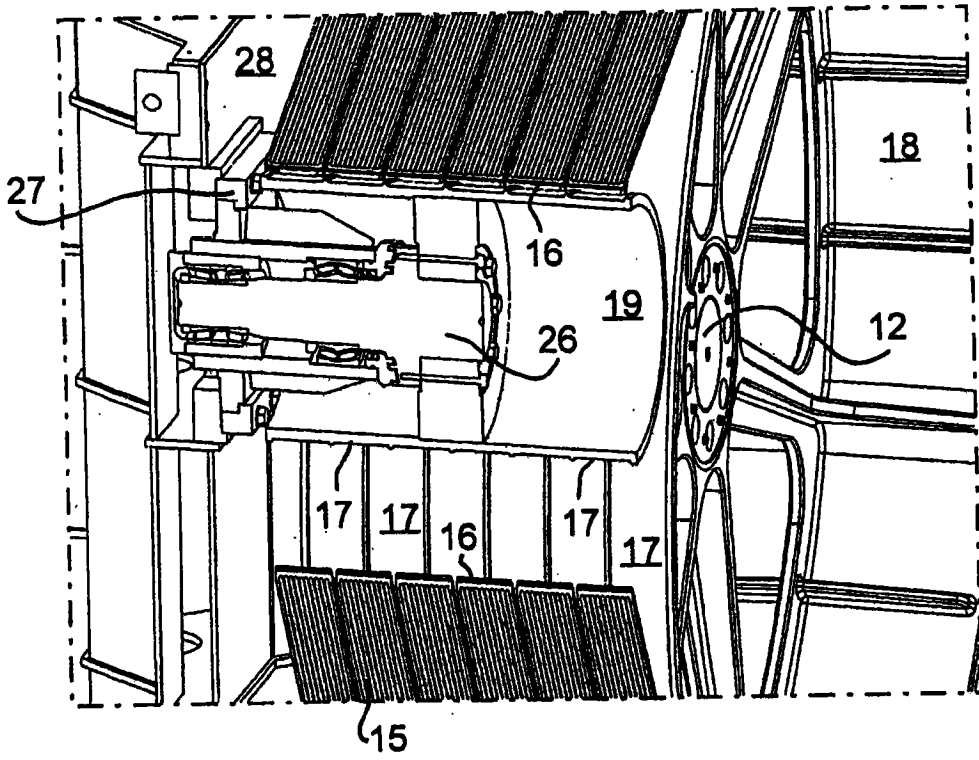


图 7

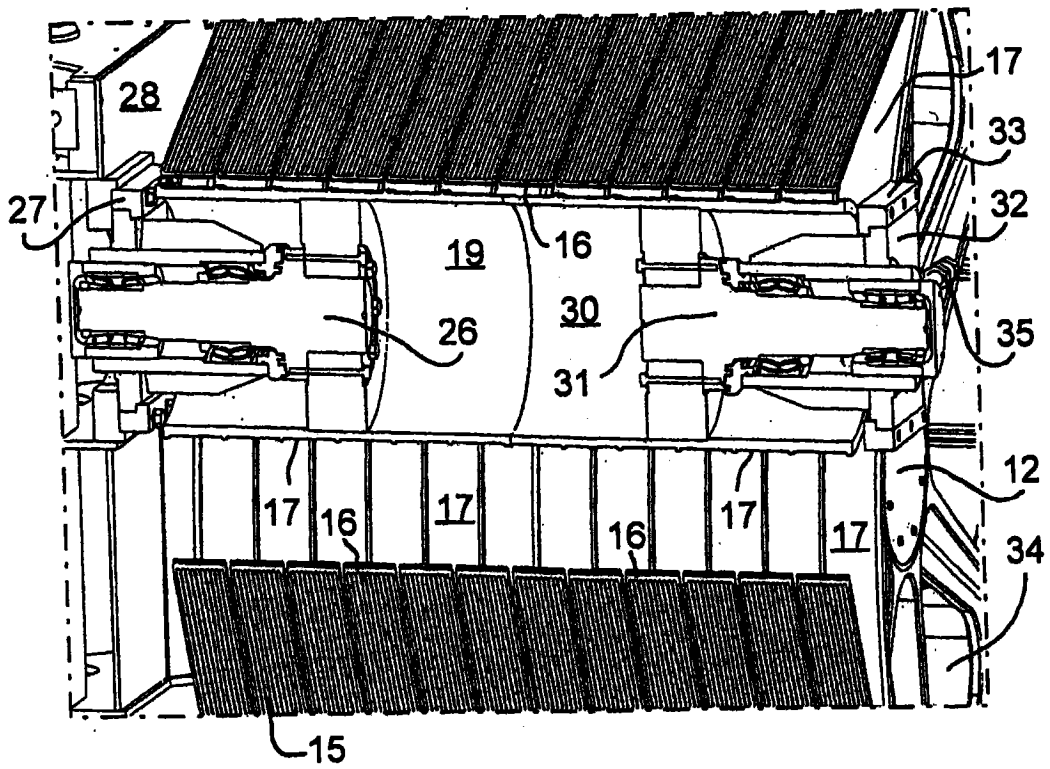


图 8