



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1654742 B

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200510005946.8

后 1 段至第 8 页第 4 段、图 1-5.

(22) 申请日 2005.02.01

US 1730082 A, 1929.10.01, 说明书第 1 页第

1 栏第 45 行至第 2 页第 2 栏第 2 行、图 1-6.

(30) 优先权数据

US 4597310 A, 1986.07.01, 摘要、图 1-4.

20045035 2004.02.11 FI

审查员 周军锋

(73) 专利权人 麦特索驱动公司

地址 芬兰于韦斯屈莱

(72) 发明人 J·奥伊诺宁

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 柴毅敏

(51) Int. Cl.

D21F 7/00 (2006.01)

D21F 5/00 (2006.01)

D21F 3/00 (2006.01)

D21F 13/06 (2006.01)

D21F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1040556 A, 1990.03.21, 说明书第 4 页最

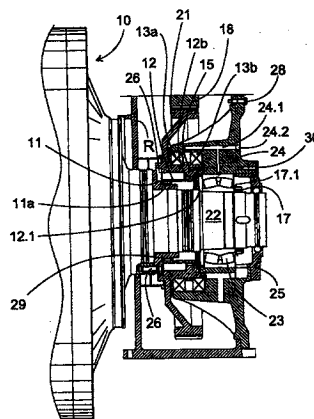
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

用于造纸机或纸板机内的滚筒 / 辊的驱动装置和用于替换主齿轮的替换组件

(57) 摘要

本发明涉及一种用于对设置在造纸机或纸板机内的滚筒或类似部件进行驱动的驱动装置,在该驱动装置中,对滚筒轴 (22) 进行驱动并以该轴为中心安装的主齿轮 (21) 用多个轴承可转动地安装到壳体 (R) 上并通过一个轴承联轴节与该轴相连接。主齿轮 (21) 及轴承 (13a, 13b) 以下述方式被安装到壳体的轴承盖 (24) 上: 能够与齿轮联轴节一起替换被固定安装到轴上的主齿轮。



1. 一种用于对造纸机或纸板机内的滚筒或辊 (10) 进行驱动的驱动装置,其包括:
 - 壳体 (R),
 - 多个安装在壳体 (R) 内的用于轴 (22) 的轴承 (23) 及其轴承盖 (24),用于通过轴 (22) 以可转动的方式对滚筒或辊进行支撑,
 - 主齿轮 (21),该主齿轮驱动所述轴 (22),并以该轴为中心布置,而且借助于另一轴承被可转动地安装到壳体 (R) 上;
 - 齿轮联轴节,其连接在轴 (22) 和用于对其进行驱动的主齿轮 (21) 之间,用于消除所述轴相对主齿轮 (21) 的错位,其中,齿轮联轴节包括被固定安装在轴 (22) 上的联轴节内齿和被安装到主齿轮 (21) 上的齿轮联轴节外齿;
 - 被安装在壳体 (R) 上的单级或多级齿轮传动部件,其特征在于:所述主齿轮 (21) 以轴承 (13a, 13b) 安装到壳体 (R) 的轴承盖 (24) 上。
2. 根据权利要求 1 的驱动装置,其特征在于:所述轴承盖 (24) 和主齿轮 (21) 按照下述方式设置来替代传统驱动装置:即,使旧轴承盖 (24')、所述轴 (22) 的轴承 (23) 及旧主齿轮 (21') 在齿轮联轴节的内部部件 (11) 被拆卸下来的情况下被设置成安装在旧主齿轮 (21') 所在位置,而新轴承盖 (24) 及主齿轮 (21) 被设置成安装在现有旧轴承盖 (24') 所在位置上。
3. 根据权利要求 1 或 2 的驱动装置,其特征在于:支撑着主齿轮 (21) 的轴承箱 (16) 形成在轴承盖 (24) 上,而且主齿轮 (21) 包括一个设置在轴承盖 (24) 侧面上的套筒状轴部 (15),主齿轮 (21) 的每个轴承 (13a, 13b) 的外座圈都被安装到轴承箱 (16) 内,而内座圈则被安装到套筒状轴部 (15) 上。
4. 根据权利要求 3 的驱动装置,其特征在于:所述主齿轮 (21) 的轴承 (13a, 13b) 包括两个间隔一定距离进行设置的球形滚珠轴承。
5. 根据权利要求 1 或 2 的驱动装置,其特征在于:所述轴的轴承 (23) 和主齿轮 (21) 的轴承 (13a, 13b) 的润滑剂被放置在位于轴承盖 (24) 内的润滑剂沟槽 (24. 1) 内和设置在其外表面上的供应连接部分 (24. 2) 内。
6. 一种替换组件,其用于对造纸机或纸板机内的滚筒或辊 (10) 的驱动装置进行替换以实现用一个允许错位的齿轮组件替换传统型刚性固定的旧主齿轮 (21'),在该驱动装置中,对滚筒或辊 (10) 的轴 (22) 进行支撑的轴承被安装到壳体 (R) 的旧轴承盖 (24') 上,
 - 该替换组件包括:
 - 一个齿轮,该齿轮将被安装到所述滚筒或辊的轴上,包括内齿、轴套和外齿;
 - 一个新的驱动主齿轮 (21) 及与其相连的齿轮联轴节的外齿新的主齿轮 (21) 被用来替代所述刚性固定的旧主齿轮 (21'),其特征在于:该替换组件还包括壳体的新轴承盖 (24),该轴承盖被设置成能够替代旧轴承盖 (24') 的结构形式,而且新主齿轮 (21) 通过轴承被安装到该轴承盖 (24) 上,其中,齿轮联轴节的内部部件 (11) 被设置成能够安装在旧主齿轮 (21') 所在位置的结构形式。

用于造纸机或纸板机内的滚筒 / 辊的驱动装置和用于替换主齿轮的替换组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于造纸机或纸板机内的滚筒 / 辊的驱动装置, 该装置包括:

[0002] - 一个壳体;

[0003] - 安装在该壳体上的轴承及轴承盖, 用于将滚筒 / 辊可转动地支撑在其轴上;

[0004] - 一个主齿轮, 该主齿轮对轴进行驱动并以轴为中心设置, 而且以多个轴承可转动地安装到壳体上;

[0005] - 一个齿轮联轴节, 该联轴节连接在轴和用于对轴进行驱动的主齿轮之间, 其用于消除与主齿轮错位有关的现象, 该齿轮联轴节还包括被固定安装到所述轴上的联轴节内齿和被安装到主齿轮上的联轴节外齿;

[0006] - 被安装到壳体上的单级或多级齿轮传动部件。本发明还涉及一种用于替换主齿轮的替换组件。

背景技术

[0007] 芬兰专利 62575 公开了一种传统造纸机烘干器的滚筒组驱动装置, 在该装置中, 多个滚筒的驱动装置被集成为一个整体。每个滚筒的轴都可被主齿轮所转动, 而且整个滚筒组可通过一个驱动轴而得以旋转。一个设置在该驱动轴上的小齿轮使选定的中间齿轮旋转, 拉力可由该中间齿轮通过多个中间齿轮分配到最邻近的主齿轮上, 而且继续通过中间齿轮分配到后面的主齿轮上。这些滚筒和中间齿轮的轴及输入轴由轴承安装到壳体上。这种结构不允许滚筒错位, 但实际上, 当该结构已经制造成形时, 例如由于地基的下沉仍然可能出现滚筒错位的问题。芬兰实用新型专利 4507 从技术角度解决了该问题。根据该专利, 使滚筒轴旋转的主齿轮用轴承安装到壳体上, 而且通过一个齿轮联轴节与轴相接合。该齿轮联轴节包括设置在主齿轮中的内齿、设置在所述轴上的外齿和一个套轴, 而且在它们之间设置有相应的齿。该齿轮联轴节的齿为冠状, 这样就允许出现明显的错位现象。

[0008] 但是, 根据该实用新型专利 4507 的齿轮传动装置是一种用于修正传统驱动装置中存在的错位问题的高成本解决方案。这样, 就需要提供一种能够以低成本解决该问题的技术方案。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种用于将传统的传动齿轮变换成一种允许滚筒轴错位的结构的简单技术方案。本发明的特征如所附的权利要求所述。对于根据本发明的替换组件而言, 仍然可以采用现有传动齿轮的主要部件, 这样就使修理工作从经济上可行。而且, 对根据本发明之传动齿轮的主轴承和主齿轮的维护容易。新的驱动装置不需要在壳体内为主齿轮设置价格昂贵的焊接轴承。

[0010] 这种驱动齿轮和轴承盖优选被安装在传统驱动齿轮的相应部件所在的位置上, 并且与传统的主齿轮不同, 将齿轮联轴节的内部部分安装到轴上。在这些装配工作完成之后,

将齿轮联轴节的套轴和主轴承安装到位。更优选地,一个一体式的轴承盖包括用于滚筒轴和主齿轮的轴承箱,但轴承盖也可由多个部件组合而成。在本发明中,重要之处在于:主齿轮的所有轴承都安装在轴承盖的轴承箱内,在这种情况下,不需要对壳体架作出变化。

[0011] 根据本发明的替换组件能够利用传统壳齿轮的主轴承、机罩和某些较小的部件。

附图说明

[0012] 下面将参照附图对本发明加以说明,其中:

[0013] 图 1 为造纸机烘干机组的传统型驱动装置的正视图;

[0014] 图 2 为沿图 1 中的剖面线 A-A 的剖视图;

[0015] 图 3 示出了根据本发明之驱动装置的改型结构;

[0016] 图 4a 示出了一个驱动装置,其中该驱动装置处于用来容纳替换组件的备用状态下;

[0017] 图 4b 示出了一种用于替换主齿轮并用于安装齿轮联轴节的替换组件。

具体实施方式

[0018] 造纸机或纸板机内的滚筒/辊的传统驱动装置已经在图 1 和 2 中示出,而且例如已经在上述提到的专利 FI62575 中公开。而且,还可以采用根据该芬兰专利申请 20035025(HM U20040062) 的驱动装置。在图 1 和 2 中,壳体由字母 R 表示,而滚筒则用附图标记 10 表示。从外面可以看到:在该壳体内,保持有轴承盖 34 和机罩 24。图 1 示出了根据本发明之驱动装置的供应连接部分 34。换言之,新型驱动装置与传统驱动装置从外观上看并不存在差别。图 1 示出了各个驱动单元之间的相互连接,下面将对这些连接加以详细说明。这些驱动单元被它们的凸缘 14 连接在一起。驱动力可利用单级或多级齿轮传动部件传动到其中一个中间齿轮,该中间齿轮驱动整个组件(未示出)。

[0019] 参照图 2,烘干器 10 的轴按照传统方式设置有一个主齿轮 21',该主齿轮被螺栓 26' 固定安装到轴 22 的凸缘 29 上。各主齿轮 21' 通过多个中间齿轮 18 连接在一起。这些中间齿轮的轴 19 支承在轴承 20 上,而这些轴承又通过其轴承箱支撑在机架 R 上。传统类型的轴承盖 24' 作为壳体 R 的一个功能部件支撑着轴 22 的轴承 23。在这种结构中,如果在轴上出现的错位问题,那么主齿轮 21' 与中间齿轮 18 的齿接合不会保持在允许的极限内。在这种情况下,可以利用根据图 4 的替换组件按照图 3 所示的方式对该驱动装置进行改变。

[0020] (在通过为滚筒提供支撑而将轴承载荷消除后)将轴承箱盖 25 从图 2 所示的结构中拆卸下来,这样就能够将用于使轴承保持在合适位置上的螺母 17 拧下并将锁紧环 17.1 拆卸下来。此后,可将轴承 22 从其箱体内取出。接着,将轴承盖 24' 打开,这样就能够将被螺栓 26' 固定到轴 22 之凸缘 29 上的旧主齿轮 21' 拆卸下来。

[0021] 在完成检查工作后,就可以开始安装图 4b 的替换组件,以达到图 4b 所示的状态。装配顺序如图 4b 所示。首先,利用螺栓 26 将齿轮联轴节的内部部件 11 固定到轴 22 的凸缘 29 上。接着,将新轴承盖 24 及新的主齿轮 21 沿轴向推入。利用旧螺栓 28 对新轴承盖 24 进行紧固。接着,安装齿轮联轴节的轴套 12,简单地沿轴向将其顶推到位。这样就可以将齿 12a、12b 与齿 11a、15a 连接在一起。然后利用定位环 12.1 沿轴向将其锁紧。接着,就

可以将旧轴承 23 及其锁紧环 17.1、锁紧螺母 17 安装到位。最后,将旧箱盖 25 安装到位。

[0022] 本领域的技术人员应该理解:在本发明的构思范围内,还可以通过多种方式对本发明作出修改和变型。例如,除了上面提出的那种类型外,齿轮联轴节可以是其它类型,只要能够沿轴向进行装配即可。类似地,轴承盖和主齿轮的轴承组件也可以是不同于上述类型的其它轴承部件。

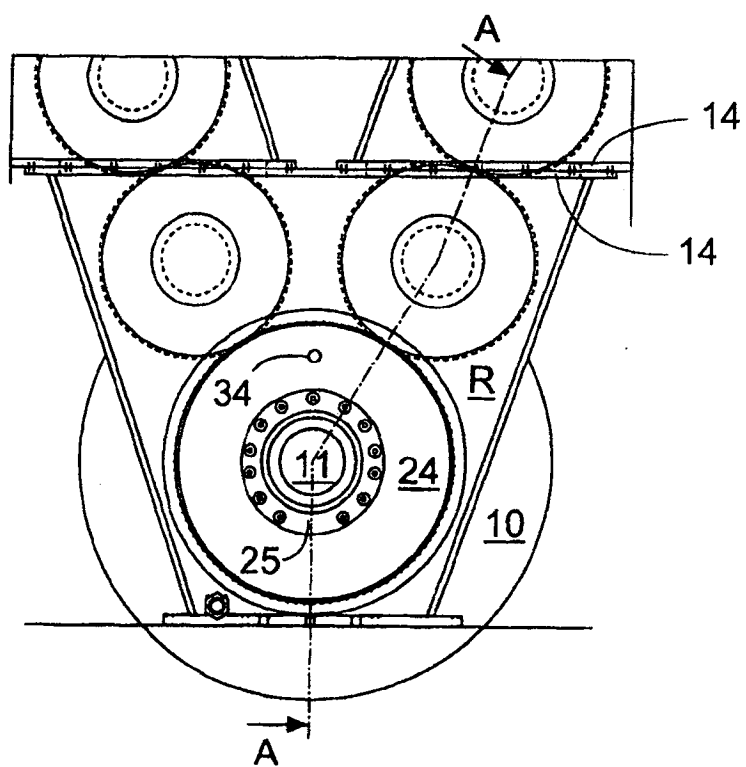


图 1

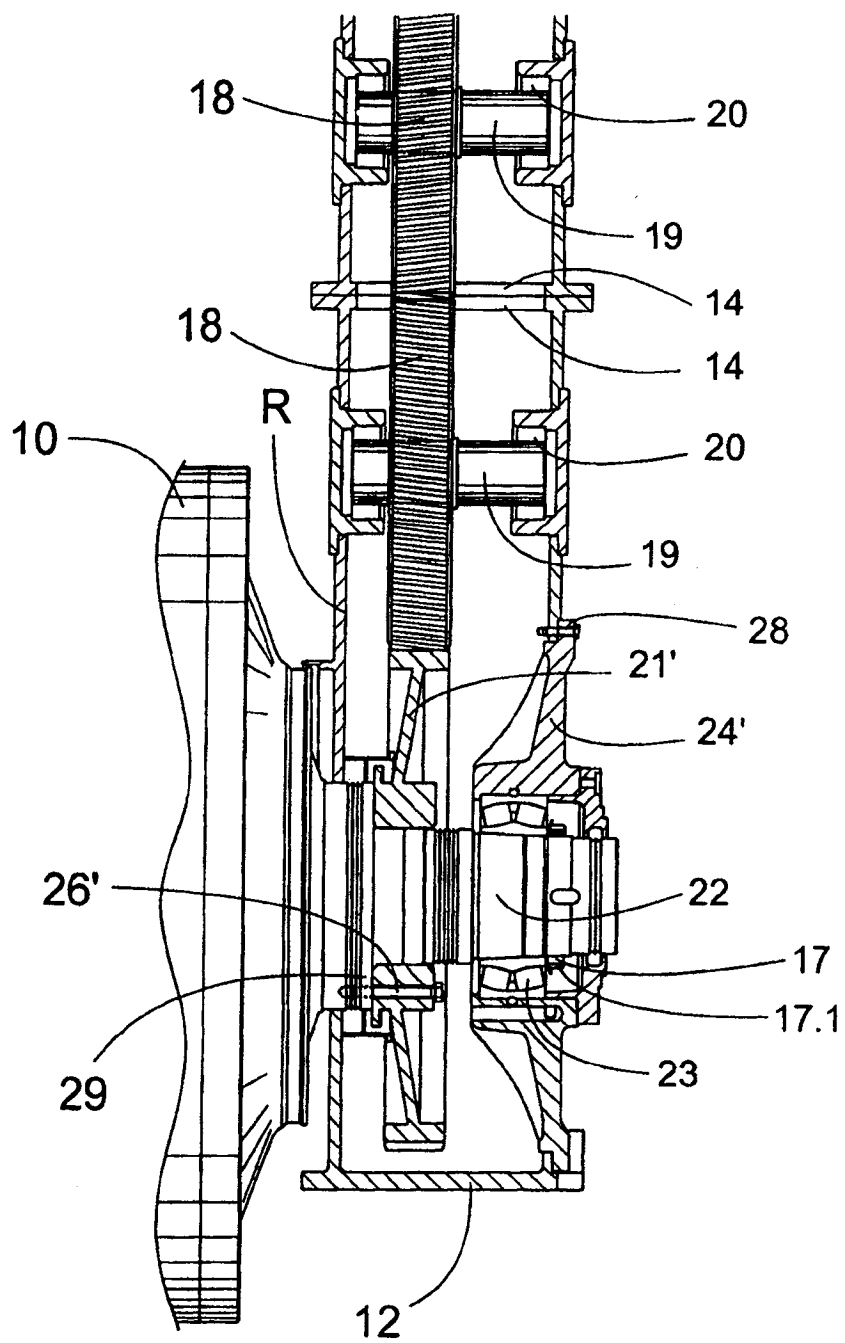


图 2

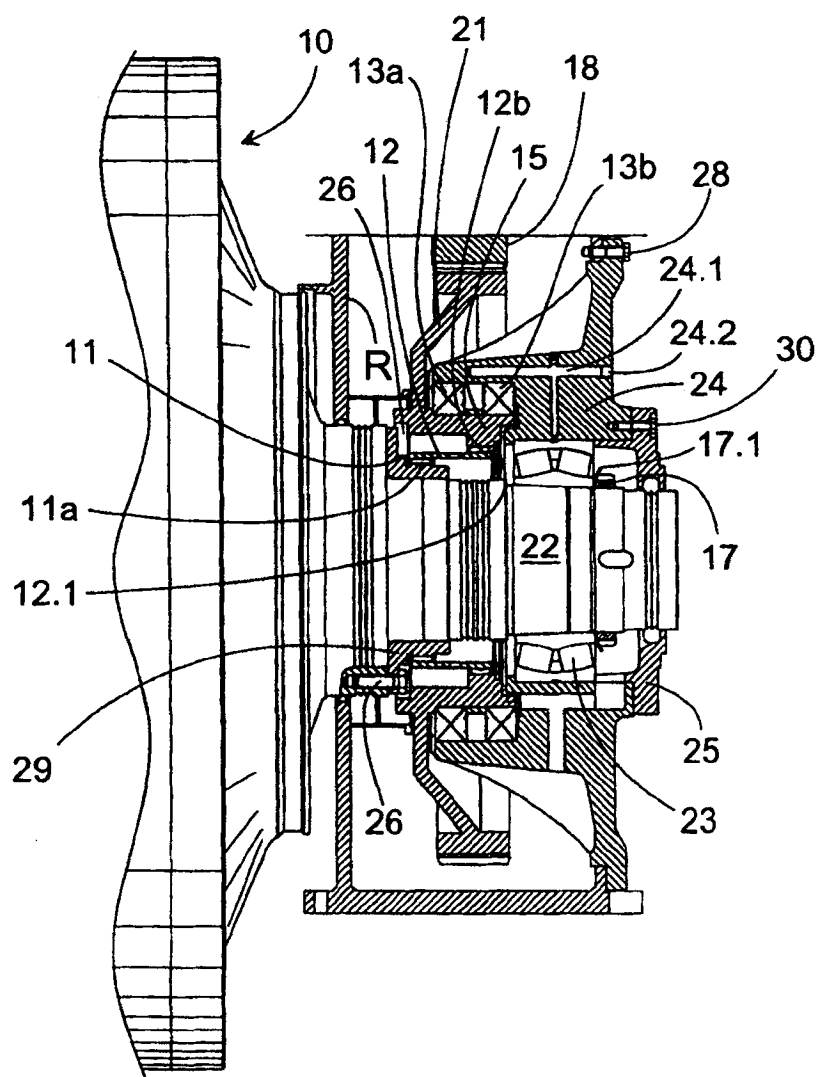


图 3

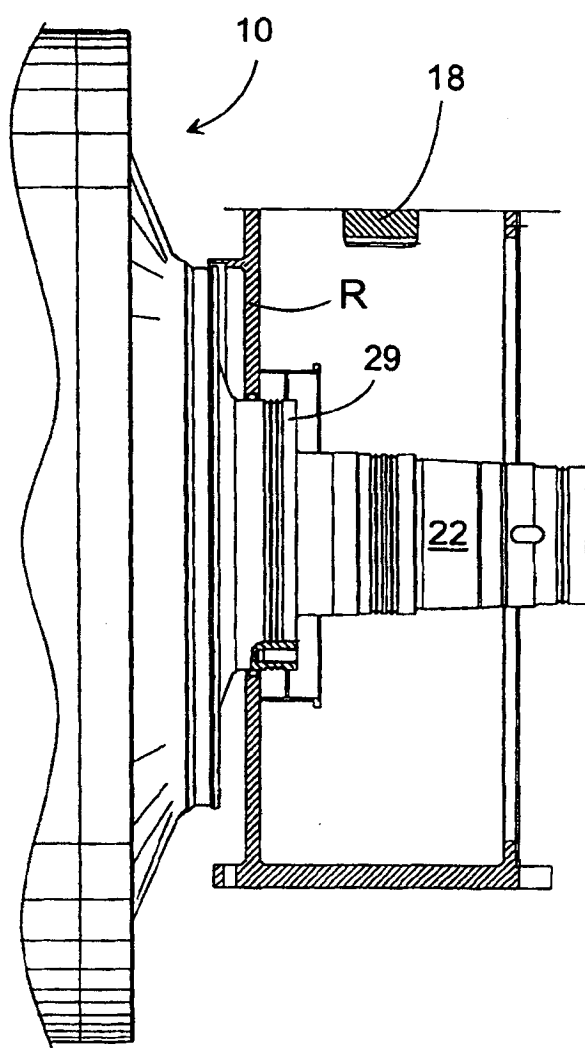


图 4a

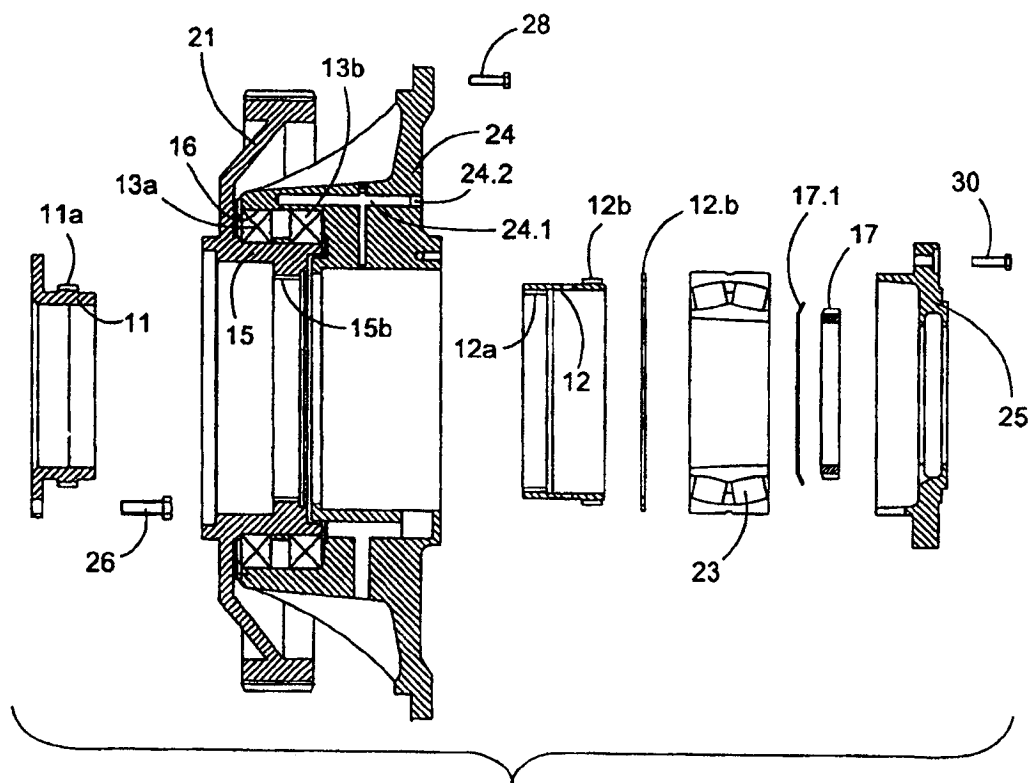


图 4b