

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65H 51/22

D04B 15/48

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98114986.3

[45] 授权公告日 2001 年 4 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1064643C

[22] 申请日 1998.6.18 [24] 颁证日 2000.12.15

[21] 申请号 98114986.3

[30] 优先权

[32] 1997.6.19 [33] DE [31] 19726027.6

[73] 专利权人 梅明格 - IRO 股份有限公司

地址 联邦德国多恩施泰滕

[72] 发明人 H·施莫德 R·考夫曼

A·拉姆普雷赫特

[56] 参考文献

DE3042989 1982. 7. 1 B65H51/22

DE4141712 1993. 6. 24 B65H51/22

审查员 21 53

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

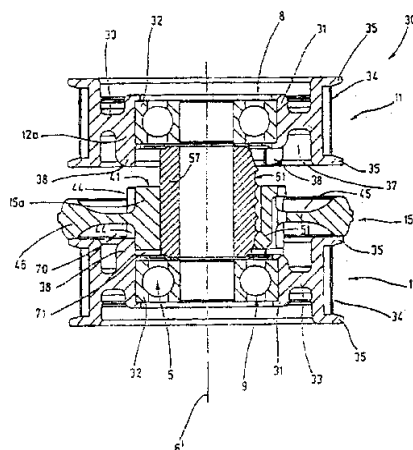
代理人 曹永来 黄力行

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图页数 9 页

[54] 发明名称 纱线供应设备及其离合器装置

[57] 摘要

一种纱线供应设备,该设备安装有一个离合器装置以便当需要时使一个驱动轮与一个纱线供应轮相连接而一起转动。该离合器装置被构造造成一个敞开结构,从而在其中避免了任何狭窄空间的产生。为此,一个半离合器上设有轴向钩爪,该钩爪在另一个半离合器的齿圈上形成的沿径向敞开的纵向狭槽中啮合。在钩爪的端部与沿轴向最接近的壁之间形成的中间空间在径向是敞开的或者是和一个更大的内部空间相连通的。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1.一种主要用于纱线供应设备的离合器装置(30),

5 具有至少一个第一半离合器(12a),该半离合器可转动地安装并与一个驱动装置(34)相连接,以及该半离合器设置有一个第一互相啮合离合件(38),

具有一个与该第一半离合器(12a)同心的第二半离合器(15a),该半离合器可转动地安装并与一个驱动装置(6)相连接,以及该半离合器设置有一个第二互相啮合离合件(44),

10 至少一个半离合器(15a)被安装成沿轴向可动的,使得它可以移到该对应的另一个半离合器(12a)上或从其中离开,从而使该离合件(38,44)啮合和脱开,

其特征在于,该半离合器(12a,15a)是这样地构造,使得在啮合状态下,一个敞开的绒毛空间(70,71)保持在设置在该离合件(38,44)上的该半离合器(12a,15a)的端面之间或其邻近处,所述端面在啮合过程中互相面对面地移动并且容易接近绒毛沉积物,在啮合和脱开两种状态下,所述空间均与外界或者与外界隔开的一个较大的收集空间(37)相

15 连通。

2.如权利要求1所述的离合器装置,其特征不在于,该敞开的绒毛空间(70,71)沿轴向是以互相移近和移开的该半离合器(12a,15a)的端面为界并且沿径向是敞开的。

20

3.如权利要求1所述的离合器装置,其特征不在于,该沿轴向可移动的半离合器(15a)的该轴向移动受到至少一个止动装置(46)的限制,该止动装置与该半离合器(15a)相连接并且在啮合状态下它压在与该另一个半离合器(12a)相连接的一个对应的支座(35)上。

25

4.如权利要求3所述的离合器装置,其特征不在于,该止动装置(46)至少是一个沿径向向外配置的端面,它在该半离合器(12a,15a)啮合后压在一个形成该支座的相关端面上并且阻止该半离合器(12a,15a)的进

一步的轴向移动。

5.如权利要求4所述的离合器装置,其特征在于,该止动装置(46)和该支座(35)是环形的端面。

5 6.如权利要求4所述的离合装置,其特征在于,该止动装置(46)和该支座(35)在处于完全啮合状态时最多沿径向关闭该收集空间(37)与外界的相通。

7.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,该离合件(38)是沿轴向定向的独立式钩爪。

10 8.如权利要求7所述的离合器装置,其特征在于,该第二离合件(44)是由沿轴向配置的狭槽形成的。

9.如权利要求7或8所述的离合器装置,其特征在于,当该钩爪(38)处于结合状态时,只有其一个沿径向的内区或外区与该狭槽(44)相啮合。

15 10.如权利要求7或8所述的离合器装置,其特征在于,该离合器装置(30)是这样地构造,使得当钩爪(38)处于结合状态时,它们在比狭槽(44)的长度更短的一个长度上与该狭槽(44)相啮合。

11.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,该离合件(38)设置在一个收集空间(37)内,该空间沿径向对外界关闭并且在结合状态下沿轴向以半离合器(12a,15a)为界。

20 12.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,该独立式离合件(38)在其朝向该另一个半离合器(15)的端部是圆形的。

13.如权利要求12所述的离合器装置,其特征在于,该独立式离合件(38)在其背向该相关的离合件(44)的一侧是倒角的、圆形的或斜削的。

25 14.如权利要求6所述的离合器装置,其特征在于,该独立式离合件(38)具有一个三角形的横截面。

15.如权利要求14所述的离合器装置,其特征在于,设置用来容纳该离合件(38)的该离合件(44)是三角形狭槽。

16.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,设置用来容纳该离合件(38)的该离合件是由齿圈(44)形成的。

17.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,这些离合件(38)配置成互相隔开一定距离,该距离大于沿周向测量的每个离合件(38)的宽度。

18.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,该沿轴向可滑动的半离合器(15)可以用一个固定装置(51)沿轴向固定在其轴向位置上,至少在结合位置和在脱开位置上。

19.如权利要求18所述的离合器装置,其特征在于,该固定装置(51, 61)设置有至少一个在一个半离合器(15)上形成的榫舌,所述榫舌沿轴向延伸并且通过弹簧作用被沿径向支承。

20.如权利要求19所述的离合器装置,其特征在于,该榫舌被构造成为一个轮毂(41)的一个卸载切口部分。

21.如权利要求18所述的离合器装置,其特征在于,该固定装置(51, 61)是一个锁定装置。

22.如权利要求1所述的离合器装置,其特征在于,该半离合器(12, 15)通过至少一个滚动轴承(9)互相相对可转动地安装,该滚动轴承(9)对于该离合件(38, 44)是密封的并且设置有一个用来吸收仍然可能渗漏出来的润滑剂的吸收装置(66, 67)。

23.如权利要求22所述的离合器装置,其特征在于,该滚动轴承(9)以其内环固定在轴(6)上,该轴起一个从动装置的作用并且安装着离合件(15)中的一个,并以其外环安装该另一个半离合器(12),以及该滚动轴承(9)通过一个毡圈(67)进行密封,该毡圈被夹紧在该滚动轴承(9)的内环与固定在该轴(6)上的至少一个成型件(57)之间,半离合器(15)中的一个可滑动地安装在该成型件上。

24.如权利要求1所述的离合装置,其特征在于,该离合器装置(30)由塑料零件组成。

00-05-25

25.一种纱线供应设备，其特征在于，该设备设置有至少一个根据前述权利要求中任一项所述的离合器装置(30)。

说明书

纱线供应设备及其离合器装置

5 本发明涉及一种离合器装置以及一种安装有这种离合器装置的
纱线供应设备。该离合器装置的特征为：具有至少一个第一半离合器，
该半离合器可转动地安装并与一个驱动装置相连接，以及该半离合器
设置有一个第一互相啮合离合件；具有一个与该第一半离合器同心的
10 第二半离合器，该半离合器可转动地安装并与一个驱动装置相连接，
以及该半离合器设置有一个第二互相啮合离合件；至少一个半离合器
被安装成沿轴向可移动的，使得它可以移到该对应的另一个半离合器
上或从其中移开，从而使该离合件啮合和脱开。

纺织机械或其附属设备常常需要离合器装置，可转动的机械零件
利用离合装置可以根据需要予以固定以便互相转动，或者互相分开以
15 便脱开驱动关系。这种离合器装置通常互相啮合地工作。这种离合器
存在一个问题是相当大的污物负载。以分离的单纤维形式的尘埃脱离
被加工的纱线并且落在静止不动的和运动着的机械零件上。浸渗材料
的颗粒也会从纱线分离，该颗粒通常以相当高的速度运动，然后例如
作为一种很薄的石蜡涂层落在机械零件上。这种单纤维和可能的浸渗
20 材料颗粒然后形成一种绒毛沉积物，该沉积物常常会引起故障并且可
能会损害离合器装置的功能。

离合器装置特别会受到绒毛沉积物的损害。例如，如果一个可啮
合的齿型离合器已经脱开一段时间，绒毛（单纤维的紊乱的沉积物、
灰尘和其他的污物颗粒例如石蜡、油等）就可能沉积在露出的齿上，
25 然后当齿型离合器啮合时会再受到压缩。如果这种过程重复若干次，
即离合器脱开然后再与沉积在齿上的绒毛重新啮合，这样越来越多的
压实的绒毛就逐渐地累积在该齿型离合器上，使得该离合器不再能正
常地啮合。

本发明人试图利用示于图 1 的现有技术的纱线供应设备来克服上述问题。该纱线供应设备设置有一个基座构件 1，该构件可以以其一端 2 固定在针织机的对接环上。在该底座构件的对置端设置有一个包括一个通孔的连接装置 3，轴 6（使用时它通常处于竖直方向）通过两个相隔一定距离配置的深槽滚珠轴承 4，5 可转动地安装于其中。该轴 6 在其下端（如图 1 所示）安装了一个笼形纱线供应轮 7。在轴 6 的上端安装了两个驱动轮 11，12，这两个驱动轮通过深槽滚珠轴承 8，9 相隔一定距离可转动地安装在该轴上。在驱动轮 11，12 之间安装有一个离合件 15，该件与一个六角形部分 14 一起转动，而该六角形部分又固定在轴 6 上与该轴一起转动。离合件 15 在其对置的平面端（上和下端）上设置有外部带齿的轮毂 16，17。该外齿可分别与设置在驱动轮 11，12 上的内齿 18，19 相啮合，因此当离合件 15 与相应的驱动轮 11 或 12 啮合时，该相应的驱动轮 11 或 12 就与轴 6 相连接而一起转动。

为了防止灰尘、绒毛或其它沉积物侵入到齿圈 16，17，18 和 19 内，在离合件 15 的两个平面端上设置有管形连接件 21，22，该连接件在驱动轮 11，12 的匹配的环形空间 23，24 中啮合，从而阻塞了离合器装置与外部的连通。

在相应的连接件 21，22 与相应的环形空间 23，24 的壁之间必须具有一定大小的间隙，以防止离合器装置在脱开位置时的啮合或摩擦连接。因而该密封就不可能是完善的。此外，绒毛可能聚集在环形空间 23，24 内并且最终阻止离合件 15 沿轴向移动。虽然无可置疑的是随着时间的推移绒毛将通过环形空间 23，24 侵入，但绒毛还是在啮合过程中或者换句话说在环形空间 23，24 缩小的过程中被截留在其中的。虽然环形空间 23，24 并没有紧密地封闭，但在啮合过程中它们不允许绒毛逸出的意义上说是密封的。

另一个问题由设置在离合件 15 上的锁定装置 26 所产生。该装置包括一个安装在一个径向孔内的滚珠或一个在弹簧作用下沿径向向内

压并且在六角形部分 14 上的对应槽口中啮合的销。如果磨损侵蚀或摩擦腐蚀在此处产生或者绒毛侵入此处，其固有功能就不再能保证。例如，离合件 15 可能被阻塞，使它不再能沿轴向移动，或者锁定作用可能失效，使得离合件 15 不再保持在其预定位置上。

5 磨损侵蚀或摩擦腐蚀还可能在离合件与六角形部分之间产生，由此离合件可能卡住。

从德国（德意志联邦共和国）专利 DE 3042989 A1 中可以了解到一种设置有一个可转动地安装的从动纱线供应轮的用于纺织机械的纱线供应设备。该纱线供应轮通过一个离合器装置与一个驱动轮相连接。该离合器装置是一个可移动的互相啮合的离合器，该离合器的一个半离合器上设置有多个沿轴向延伸的支柱，而其另一个半离合器上则设置有用来容纳该支柱的多个相应的孔。

绒毛可以沉积在该半离合器上，然后当该半离合器互相靠近时被压实。压实的绒毛沉积层最终将厚得使该离合器不能再可靠地啮合。

15 这种类似问题还可以从台湾专利 TW 108049 中公开的纱线供应设备中看到。该纱线供应设备上设置有一个齿型离合器，该离合器的半离合器在其端面上设置有带齿的衬套或者支承在配合面上的连接件。在该区域内的沉积物可以阻止正常的啮合。

由此，本发明的目的在于提供一种纱线供应设备以及一种离合器装置，它们不容易被弄脏和/或要求较少维护。

20 上述目的可以由具有下述特征的一种离合器装置和纱线供应设备来实现。该离合器装置的特征为：该些半离合器是这样地构造，使得在啮合状态下，一个敞开的绒毛空间保持在设置在該些离合件上的该些半离合器的端面之间或其邻近处，所述端面在啮合过程中互相面对面地移动并且容易接近绒毛沉积物，在啮合和脱开两种状态下，所述空间均与外界或者与外界隔开的一个较大的收集空间相连通。该纱线供应设备的特征为：该设备装置有至少一个上述的离合器装置。

25 本发明的离合器装置设置有至少两个半离合器，其中至少一个半

离合器为沿轴向可滑动地安装，使得相互啮合的离合件可以啮合和脱开。至少一个半离合器的离合件是独立式的，以及两个半离合器这样地构造，使得在离合器啮合时，没有容积减少的子空间形成或隔开。这可以通过保证独立式的离合件当离合器啮合时不会限定一个封闭空间来实现。与图 1 中的齿型离合器的情况比较，其中设置有齿圈 16 的轮毂将迫使绒毛进入驱动轮 11 的对应的凹槽中。相反，本发明的离合器装置具有敞开的构造，其中在很接近独立式离合件处设有自由空间，由离合件压实的绒毛可以通过该自由式空间排出或者至少可以从离合件的端部区域清除掉，因此它不可能在互相面对面地移动的端面之间累积。该敞开构造可以通过使至少一个半离合器的该离合器装置是独立式的而实现。任何一个与另一个离合器装置一起在一个（环形的）中间空间中封闭独立式离合件的边界面与该独立式离合件在径向上的距离是如此之远，以致可以形成一个允许绒毛无障碍地排出的间隙。此外，该独立式离合件的尺寸必须使得其端部不能支承在另一个半离合器的端面上，因而过分地狭窄的间隙不会在两者之间形成。所以，与现有技术相比，不仅无需作任何努力来使离合器与外界密封，而且通过该敞开构造绒毛是可能进入的。但是，由于同样的原因，绒毛的排出也是可能的，因此如果需要维护的话，可以只需用一种介质（例如压缩空气）来把该可以自由进入的离合器空间吹扫干净而实现。因此维护是很容易的。

独立式离合件最好是离合器钩爪，它们例如是沿轴向定向，因而每个钩爪可以通过一个侧面或一个边缘与另一个离合器装置啮合。该所述的装置设置有相应的沿轴向配置的狭槽，该狭槽的长度最好超过在结合状态中的啮合长度。此外，可以使该狭槽的两端保持敞开，因而绒毛可以在那里排出。

如果在结合状态中只有一部分钩爪相接触，该钩爪可以做得比较厚，以便承受由扭矩产生的应力和应变。另一方面，该狭槽的深度不大，因而只有很少的绒毛需要由钩爪来推出该狭槽的啮合区域之外。

通过把钩爪的端部例圆可以容易的实现绒毛的径向排出。最好该离合器钩爪在其端部稍微有点倾斜，当处于结合状态时，该尖端位于相应的给定狭槽中。因而在啮合过程中，沉积的绒毛就被从狭槽中提出和除去。此外，该尖端还使钩爪在另一个离合器的齿圈的狭槽中的啮合更加方便，尤其是在该齿也是倾斜的情况下。因此该离合器可以自行啮合。

此外，钩爪在其与另一个离合件相啮合的相应的端部可以是圆形的，因而基本上阻止了绒毛的附着。另一个方法是，该钩爪的截面最好是三角形的，以及狭槽也制成相应的形状。

原则上，两个半离合器都可以设置在独立式离合件。但最好是，在一个半离合器上的一个齿圈与在另一个半离合器上的独立式离合件相结合。因此，该离合器连接在几乎任何转动位置上都具有很小的游隙。独立式的离合件最好配置在互相隔开一个较大距离的位置上，使得在啮合时只有少量狭槽是空着的。因此，相当大量的绒毛不可能受到压缩和压实。如果在一个随后的啮合过程中，绒毛受到压缩进入其他的狭槽中，该先前形成的绒毛束将受到离心力的作用而向外移动，由此被排除出离合器装置。

在常规的锁定装置中发生的污物问题由于提供了一个榫舌作为固定装置而得到克服，该榫舌最好构造成由轮毂的一个卸载切口部分制成的锁。因此该锁定榫舌也基本上是一个独立式件，在它运动时不会压缩或压实任何绒毛。

离合器装置最好这样构造，使得只有塑料表面才互相支承。例如，整个离合器都由塑料件构成，使得磨损侵蚀不能产生，因而离合器装置即使在腐蚀环境中使用了很长一段时间后仍然可以动作而不需要更换。

借助于该离合器装置的新颖的设计，安装有上述离合器装置的纱线供应设备对于维护的要求更加简单并且对于随着时间的推移而丧失功能的危险的可能性也较小。该设备即使用来供应将引起相当大的绒

毛沉积的纱线也不会由于这种沉积而对离合器的工作能力或移动能力造成损害。

通过阅读下面的详细说明和权利要求书并且参考附图，本发明的离合器装置或本发明的纱线供应设备的优选实施例的其他的细节将一目了然，附图中：

图 1 示出了现有技术的纱线供应设备的一个纵剖面简图；

图 2 示出了用于图 1 中的该纱线供应设备的本发明的离合器装置的一个透视图；

图 2a 示出了图 2 中的该离合器装置的一个侧视图；

图 3 以不同的比例示出了图 2 中的该离合器装置的一个分解的透视图；

图 4 以不同的比例示出了图 2 和 3 中的该离合器装置的一个纵剖面简图；

图 5 示出了图 2 至 4 中的该离合器装置的装有独立式离合件的半离合器的一个前视图；

图 6 示出了图 2 至 4 中的该离合器装置沿轴向滑动安装的一个半离合器的顶视图；

图 7 示出了本发明的离合器装置的一个改进的实施例的侧视图；以及

图 8 示出了图 7 中的该离合器装置的一个分解的透视图。

与示于图 1 中现有技术的纱线供应设备相同，本发明的纱线供应设备也设置有一个用来连接并固定在针织机的机架环上的基座或支承件 1。在基座件 1 上通过深槽滚珠轴承 4，5 或其他种类的滚动轴承安装着轴 6，该轴在其下端安装着纱线供应轮 7 而在其上端则安装着驱动轮 11，12，这些驱动轮通过深槽滚珠轴承 8，9 可转动地安装在其上。驱动轮 11，12 设置有外齿或其他型体，使得它们可以与一条相应的传动皮带（带齿皮带）进行无滑动啮合。

驱动轮 11，12 和离合件 15 一起形成一个离合器装置 30，该离

合器装置的构造与图 1 中所示的离合器装置不同。

本发明的离合器装置 30 在图 2 至 6 中作为一个完整的组件或者分解成各个零件示出。图 2 中所示的离合器装置 30 是可移动的离合器，其中与该穿通轴（它没有再示出）相连接以便转动的离合轮 15 可以交替地或者与驱动轮 11 或者与驱动轮 12 相啮合。驱动轮 11，12 是可以以不同的转动速度和/或沿不同转动方向驱动的带齿皮带轮。

离合器装置 30 的详细构造在图 2，2a 和 3 中示出。驱动轮 11，12 通过深槽滚珠轴承 8，9 可转动地安装在轴 6 上（它在图 4 中只用其中心线 6' 表示），但是不能沿轴向在该轴上移动。驱动轮 11，12 具有相同的构造。两个驱动轮都设置有一个轴承座 31，用来容纳各自的深槽滚珠轴承 8，9 的外环 32。该近似环形筒状的轴承座 31 通过一个沿径向延伸的腹板 33 连接一个环形外段 34 上，该外段上具有齿圈并且在其轴向的两端设有一个凸缘式边缘 35。腹板 33 可以作成是一个封闭轮或者可以设有几个孔。

在外段 34 与轴 6（6'）之间限定了一个环形的内部空间 37，该空间在一个轴向上是敞口的。如图 5 中所示，5 个在离开轴承座 31 的轴向上延伸并且起离合件作用的具有三角形截面的钩爪 38 设置在该内部空间中。钩爪 38 与把它们固定的驱动轮 12 的外段一起形成一个半离合器 12a。

这些钩爪 38 设置在与外段 34 的近似圆筒形的内表面隔开一定距离处并且在其朝向该内表面一侧是圆形的，如在图 5 中所详细地示出的那样。此外，这些钩爪在其自由端处也是圆形的，如图 4 中所示。每个沿轴向延伸的钩爪 38 大致终止于包含外段 34 的边缘 35 的平面上。边缘 35 限定了一个起支座作用的径向环形表面。每个钩爪 38 在其沿径向的内侧设有一个矩形的或有一点尖头的边缘 39，该边缘和与其相邻接的侧面 40 一起用来与离合件 15 相啮合。

分别地示于图 3 和 4 以及单独地在图 6 中的离合件 15 是一个具有中央轮毂 41 的整体式塑料件，该轮毂设有一个具有一个圆柱形内表

面的中央孔 42。轮毂 41 在其沿径向的外表面上设有一个齿圈 44，该齿圈被构造成能与驱动轮 11，12 的钩爪 38 相啮合。因此它形成一个半离合器 15a。齿圈 44 在轮毂 41 的整个长度上延伸直到一个沿径向向外延伸的盘形部分 45 为止，该盘形部分在其沿径向的外边缘处具有一个加厚的环状部分 46。这样就形成了一个径向环形表面，该表面起着

一个用来限制离合器行程的止动装置的作用。

轮毂 41 的尺寸和外缘部分 46 的尺寸（换句话说该离合器行程）沿轴向应互相匹配，使得轮毂 41 沿轴向只超出外缘部分 46 几个毫米。但是，该超出长度应短于钩爪 38 从轴承座 31 至其前端所测得的长度。该超出长度限定了离合器装置 30 的啮合深度。

如图 2a 中所示出的，轮毂 41 的齿圈 44 的一部分是露出的，容易从外部看见。

为了在适当的啮合或脱开位置固定离合件 15，提供了两个锁定榫舌 51，52，它们是处在轮毂 41 的完全相反位置上的卸载切口部分。锁定榫舌 51，52 通过其一端连接在轮毂的一个径向面上，而锁定榫舌 51 的另一端可以自由地沿径向弹出。如图 6 所示，轮毂 41 为此目的而设有一个相应的槽口 53，该槽口沿径向与外部相通。锁定榫舌 51（52）的弹性端设置有一凸形锁定部分。槽口 53 构成了齿圈 44 的中断。但是，这种中断并不会损害其连接作用。如果一个钩爪 38 位于槽口 53 附近，力传输可保证通过其他的钩爪 38 得到。

如图 3 和 4 中所示，由塑料构成（如离合件 15 就是这样）的套筒状隔离件 57 设置在驱动轮 11，12 之间。隔离件 57 在其另外的圆柱形外表面 58 上（离合件 15 可在该表面上以很小的松弛滑动）形成有两个配置在完全相反的位置上的脊状突出部分 59。这些突出部分在轮毂 41 的槽口 53 中啮合，以保证隔离件 57 和离合件 15 互相联接在一起转动。此外，隔离件 57 还和轴 6 联接在一起转动。

此外，脊状突出部分 59 在其沿径向的外侧形成有一系列横向的圆形凹槽。这些凹槽形成了用于榫舌 51 的圆端的锁定凹槽 61。

与图3中的示意图比较,深槽滚珠轴承8,9是工厂密封的。此外,用来容纳、对中和支承毡圈66,67的盘形金属垫圈64,65设置在隔离件57与驱动轮11,12之间。这些毡圈可吸收可能从深槽滚珠轴承8,9中逸出到离合器装置30的任何润滑脂痕迹,从而能保证尽可能少或者完全没有任何润滑脂到达钩爪38或齿圈44的附近。这样就能保持离合器装置处于干燥状态。从而防止了绒毛沉积。

至此所述的离合器装置30的工作情况如下:

图4中所示的离合器装置的两个驱动轮11,12由适当的皮带驱动。使离合件15与例如驱动轮12相连接,可以通过把它充分地压紧在驱动轮12上使得其外缘部分46压紧在驱动轮12的边缘35上而实现。结果,驱动轮12的钩爪38就在齿圈44的相应的齿之间啮合,不过其端部并不压紧在盘形部分45上。在钩爪38与部分45的端部之间保持着一个绒毛空间70,该空间不会被收缩成一个间隙。因此,绒毛就不会被压缩成一个压实的沉积物。

绒毛空间71还保持在轮毂41的端面71[Sic]与深槽滚珠轴承5或其密封之间。借助于留在钩爪38之间的间隙,绒毛空间71沿径向向外通到内部空间37中该内部空间可以起一个绒毛收集空间的作用。

由于离合件15和轴6互相连接在一起转动,并且还由于驱动轮12和离合件15通过在其间的齿圈啮合而互相连接在一起转动,因而纱线供应轮(它可从例如图1看见)就可以由驱动轮12所驱动。

属于驱动轮11的这部分离合器装置30此时是露出的,因而沉积物可以在此形成。具体地说,绒毛就可以沉积在齿圈44上。如果上驱动轮11此时通过把离合件15向上推而被致动,5个钩爪38将把绒毛推在它们的前头并且从齿圈44的相应的槽中离开,因而不会压实这些绒毛。这种情况是可能的,因为即使在完全啮合的状态下,在钩爪38的端部与盘形部分45之间仍留有一个空间。由于钩爪38的倒圆作用,被推出的绒毛可以沿径向向外逸出。在离合器装置30转动时产生的离心力也有助于绒毛的逸出。钩爪38也可以在其端部形成一个倾斜

面来代替倒圆，从而使钩爪 38 具有一个位于该槽中的尖端。

任何压缩的绒毛束最迟在移动离合器使环形空间 37 重新与外界相通以后，可以通过离心力的作用被向外抛出，因此该离合器装置 30 具有自动净化功能。这样，绒毛空间 70，71 就能保持清洁。此外，借助于其敞开的结构，该离合器装置 30 通过使用一种介质（例如压缩空气）来对它进行喷吹是很容易清理干净的。

沉积的绒毛甚至不能妨碍锁定棒舌 51 的可动性。因为它位于向外敞开的槽口 53 中并且可以在其中自由运动。一个锁定棒舌可在其上移动的邻近壁不再存在。

此外，离合器装置 30 的塑料结构也排除了磨损侵蚀发生的可能性，否则这种磨损侵蚀将损害离合器装置 30 的移动能力。

在图 7 和 8 中示出的实施例是一个只有一个驱动轮 12' 的简单的离合器装置 30'。与前述的实施例相比较，主要不同在于省略了驱动轮 11。驱动轮 12' 与前述的实施例的驱动轮 12 相同。离合件 15' 只在其一端设置有一个轮毂和相应的齿圈，对于它的说明与离合件 15 的说明相一致。

一个安装有一个离合器装置 30 的纱线供应设备，以便当需要时可以把驱动轮 12 与纱线供应轮 7 相连接而一起转动。离合器装置 30 被制成具有敞开结构，其中可以避免产生压缩空间。为此，一个半离合器设置有多个轴向钩爪，这些钩爪啮合在由另一半离合器中的齿圈 44 形成的径向敞开的纵向狭槽中。齿圈 44 的狭槽的长度比在钩爪 38 与齿圈 44 之间的啮合长度更长。在钩爪 38 的前端与沿轴向最近的壁之间形成的中间空间在径向是敞开的或者是与一个较大的内部空间 37 相连通的。由此防止了沉积绒毛的压缩或压实。

说明书附图

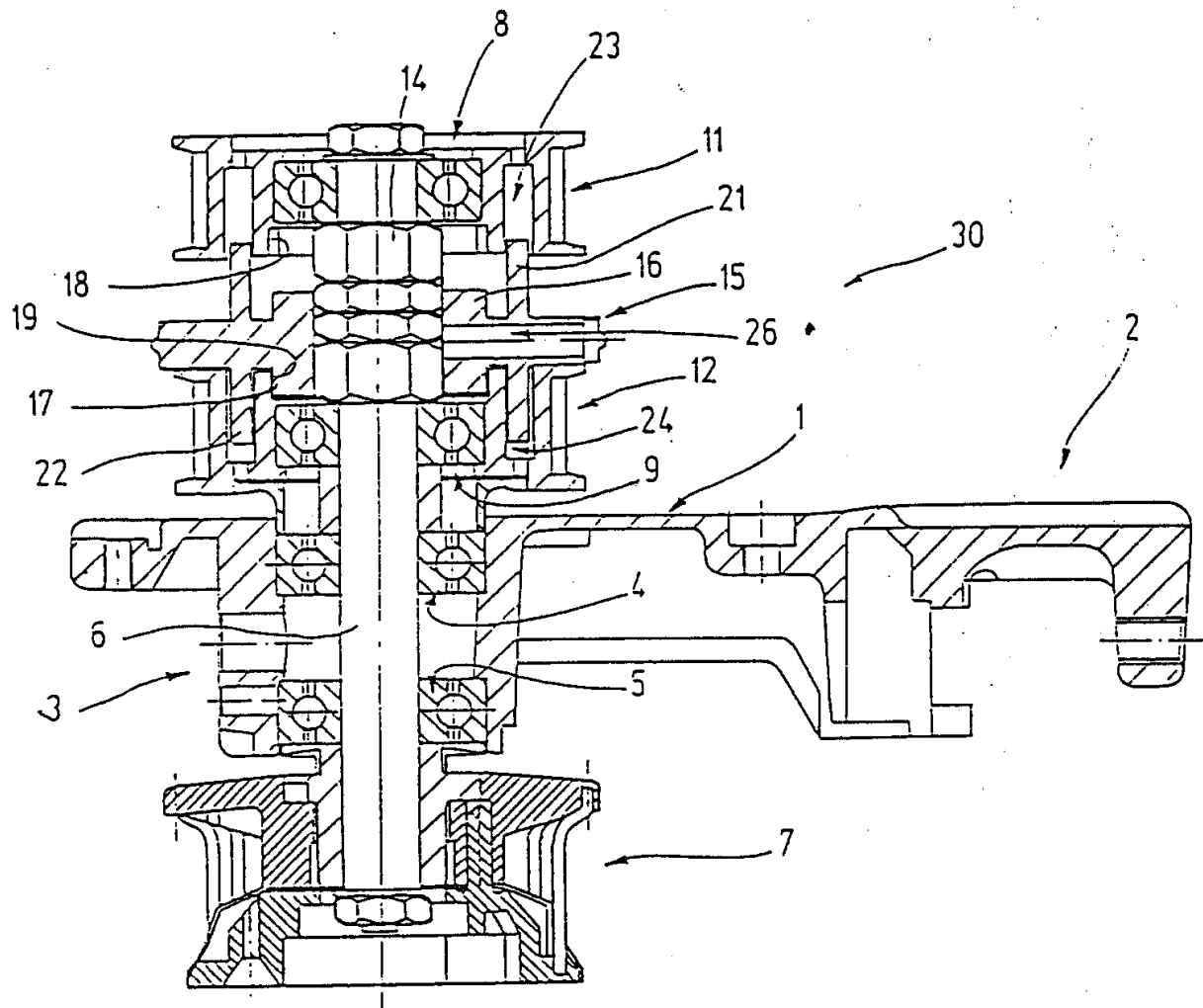
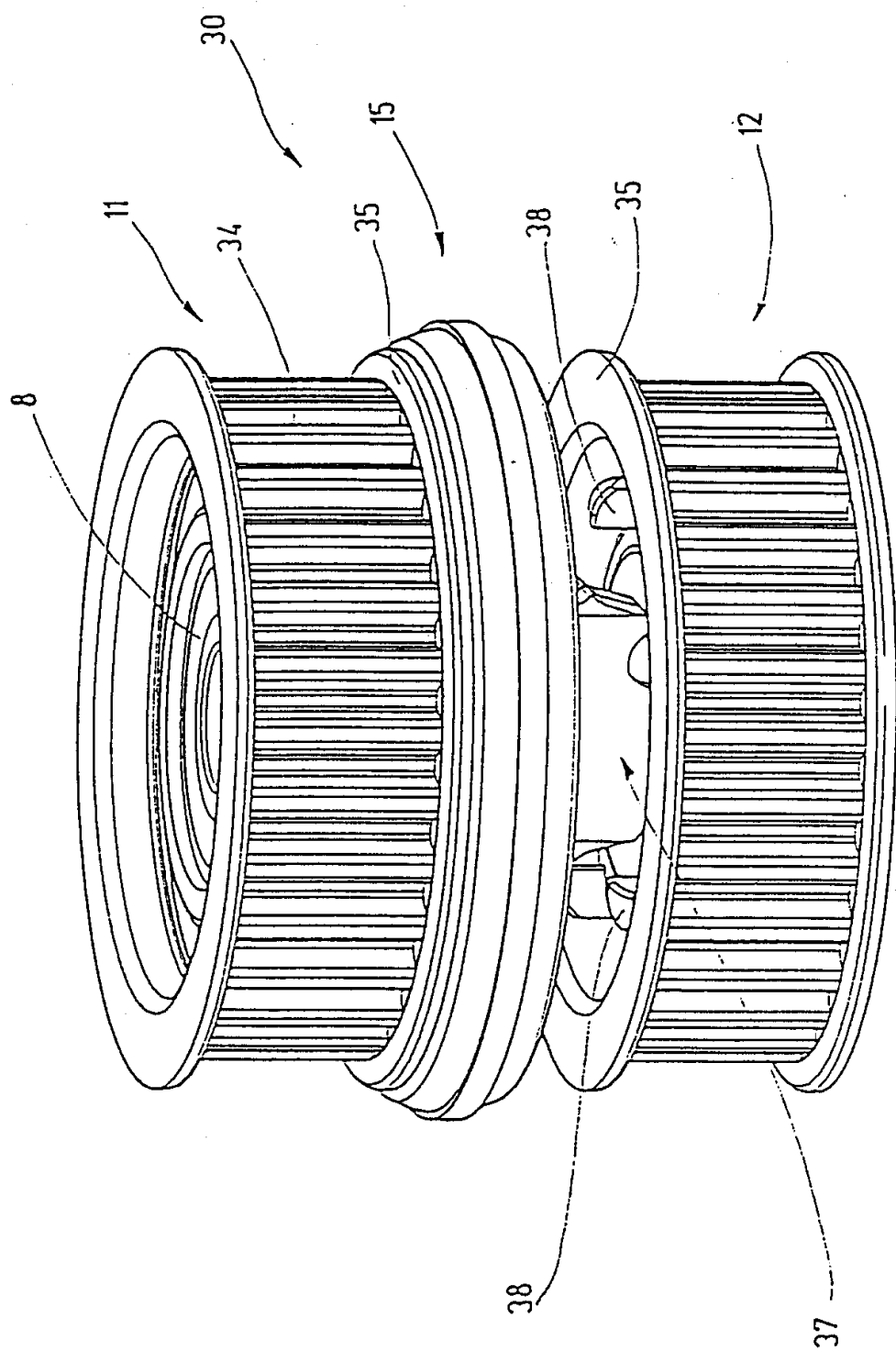


图 1



2
[Seal]

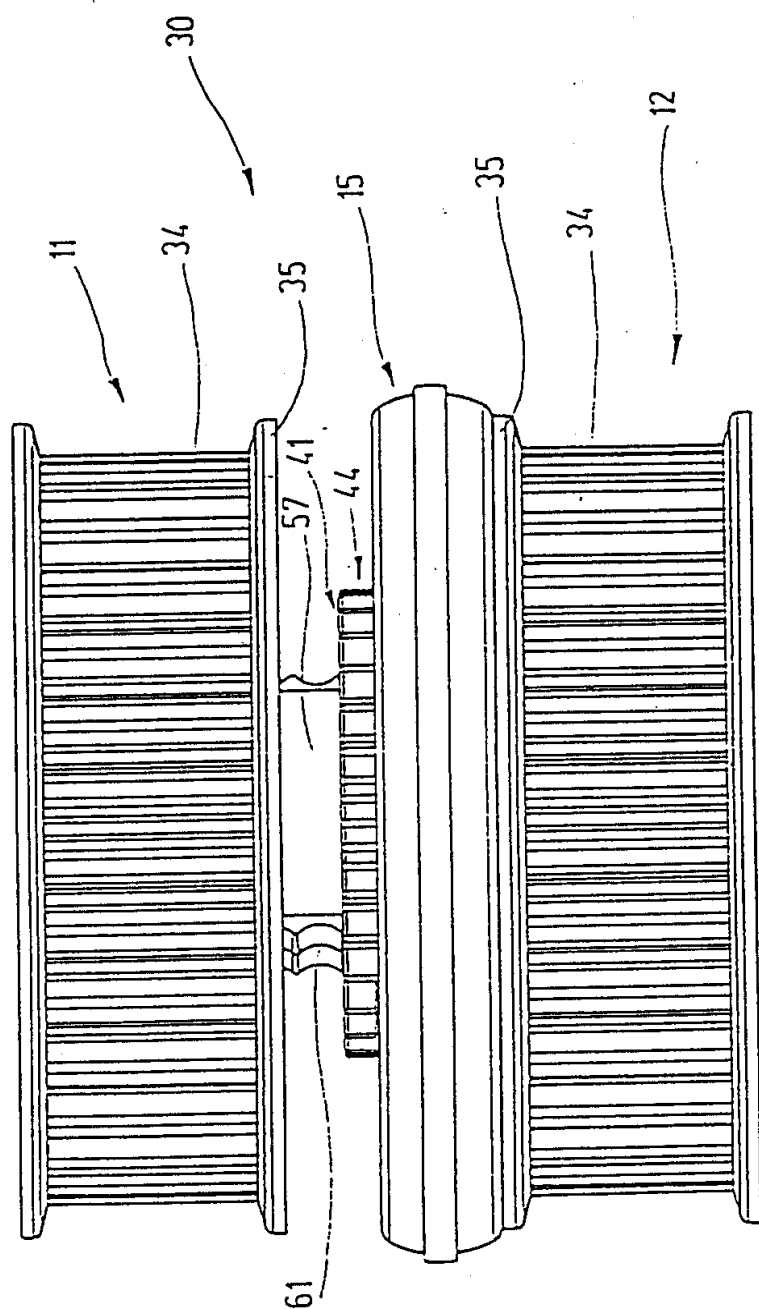


图 2a

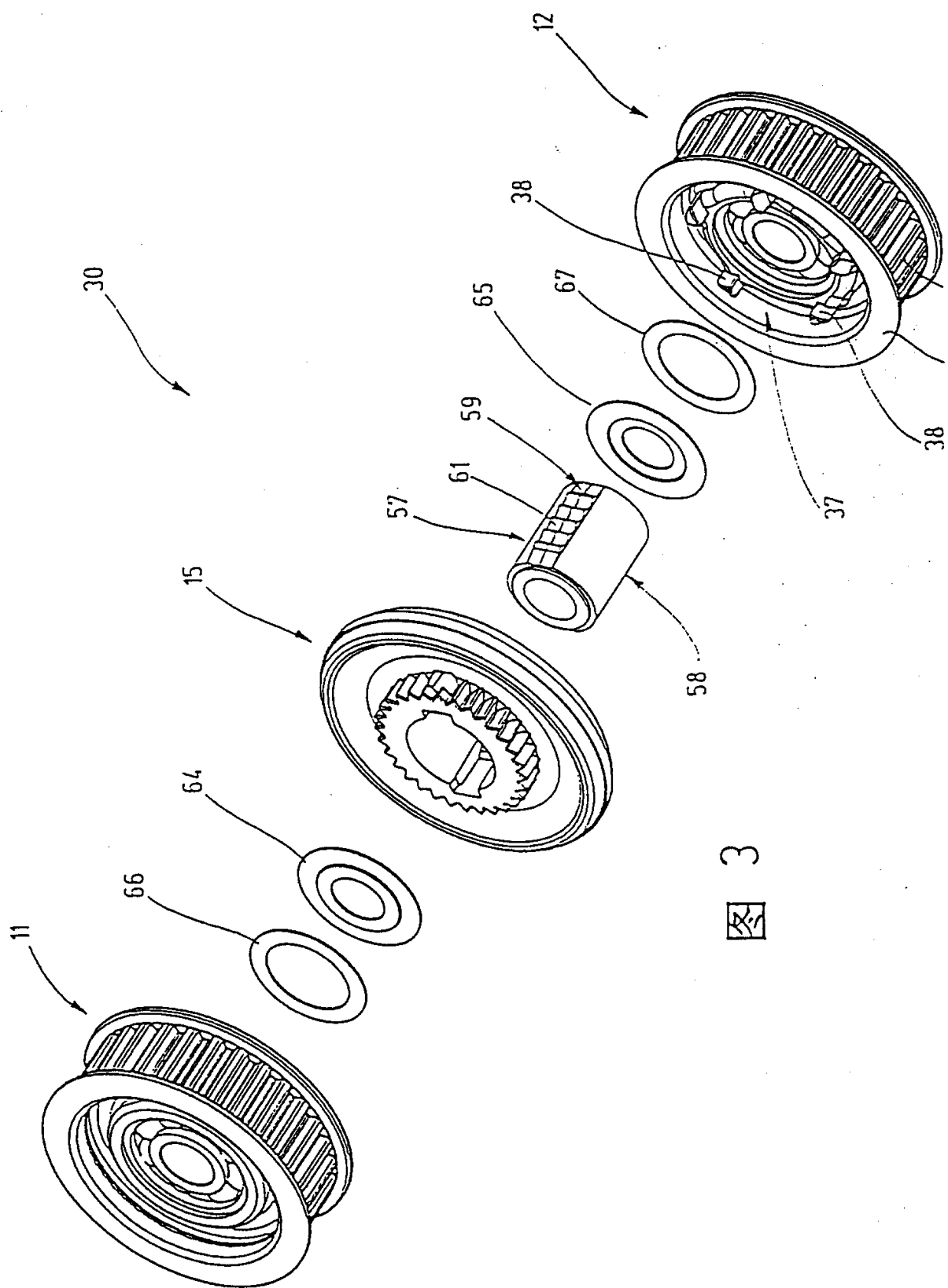


图 3

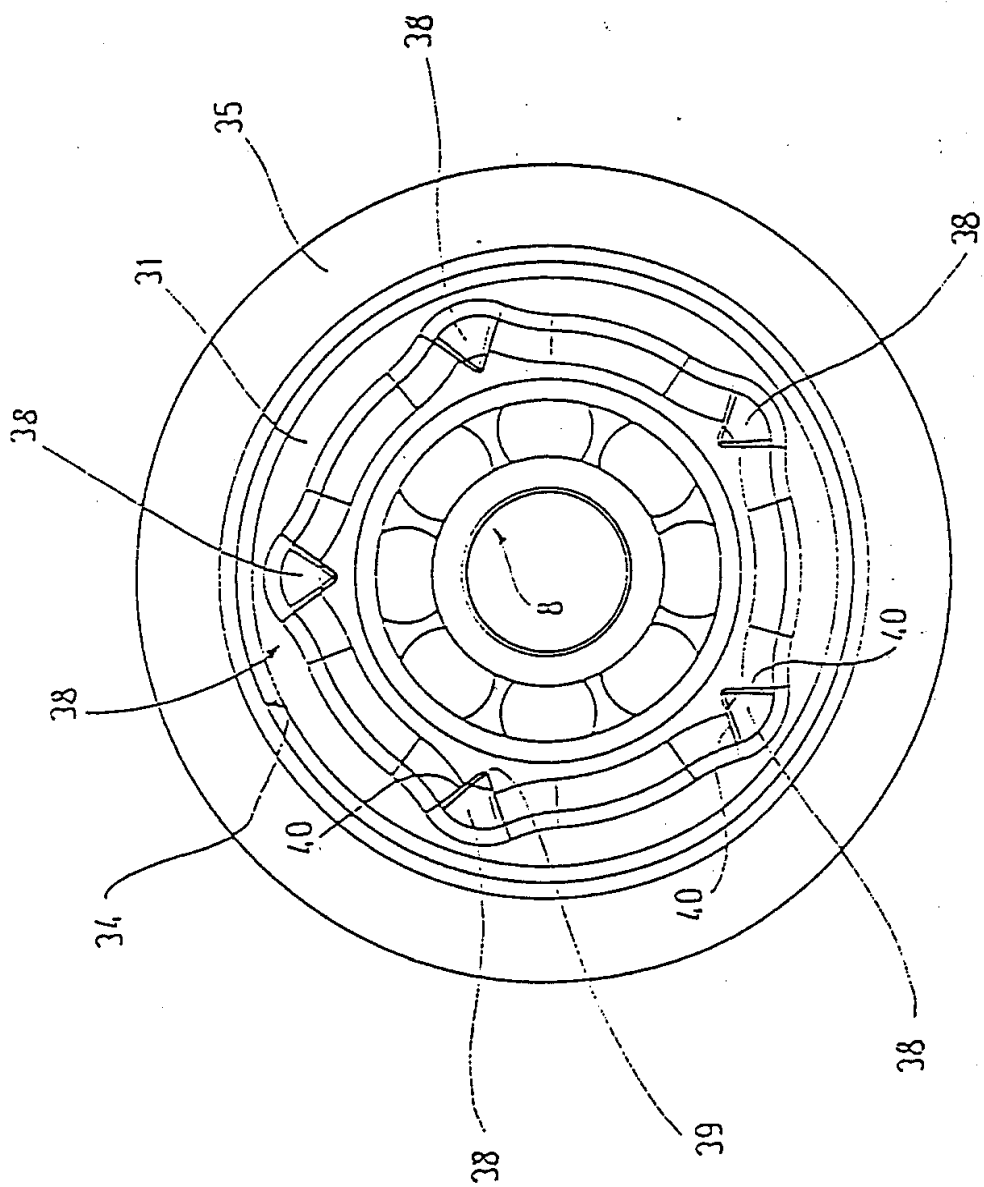


图 5

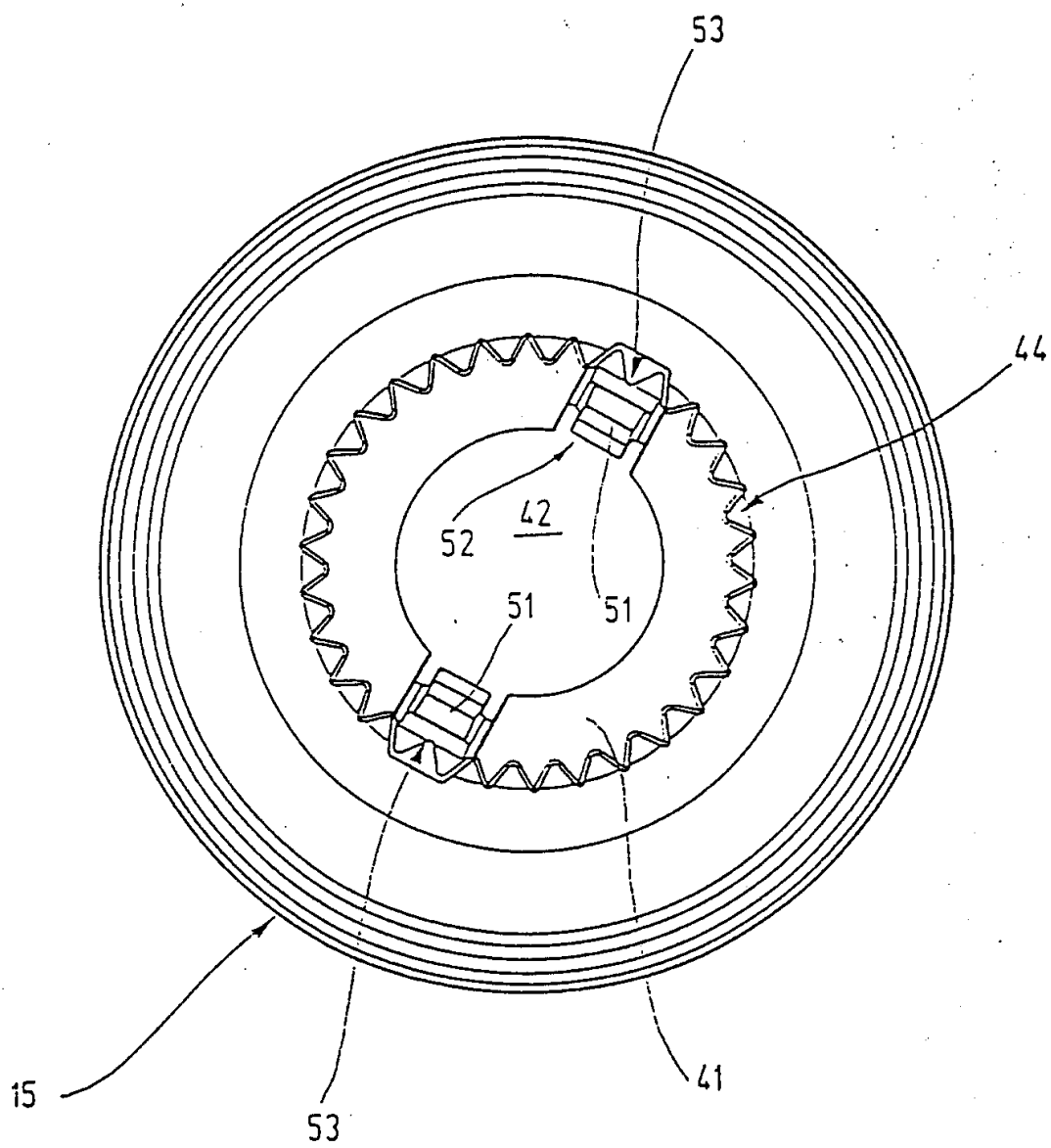


图 6

333333

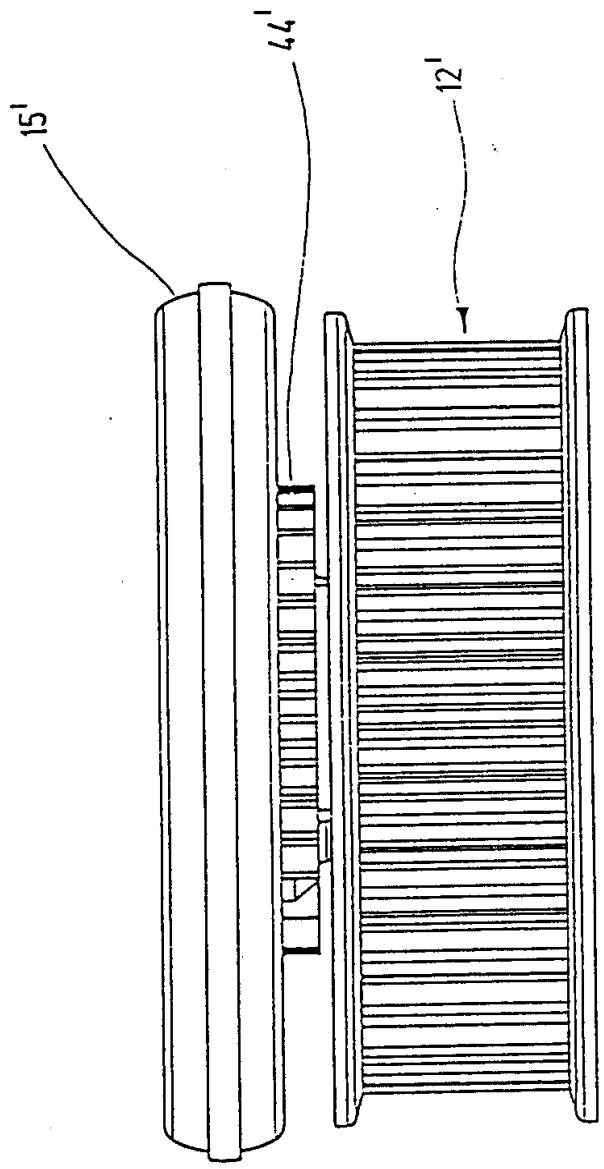


图 7

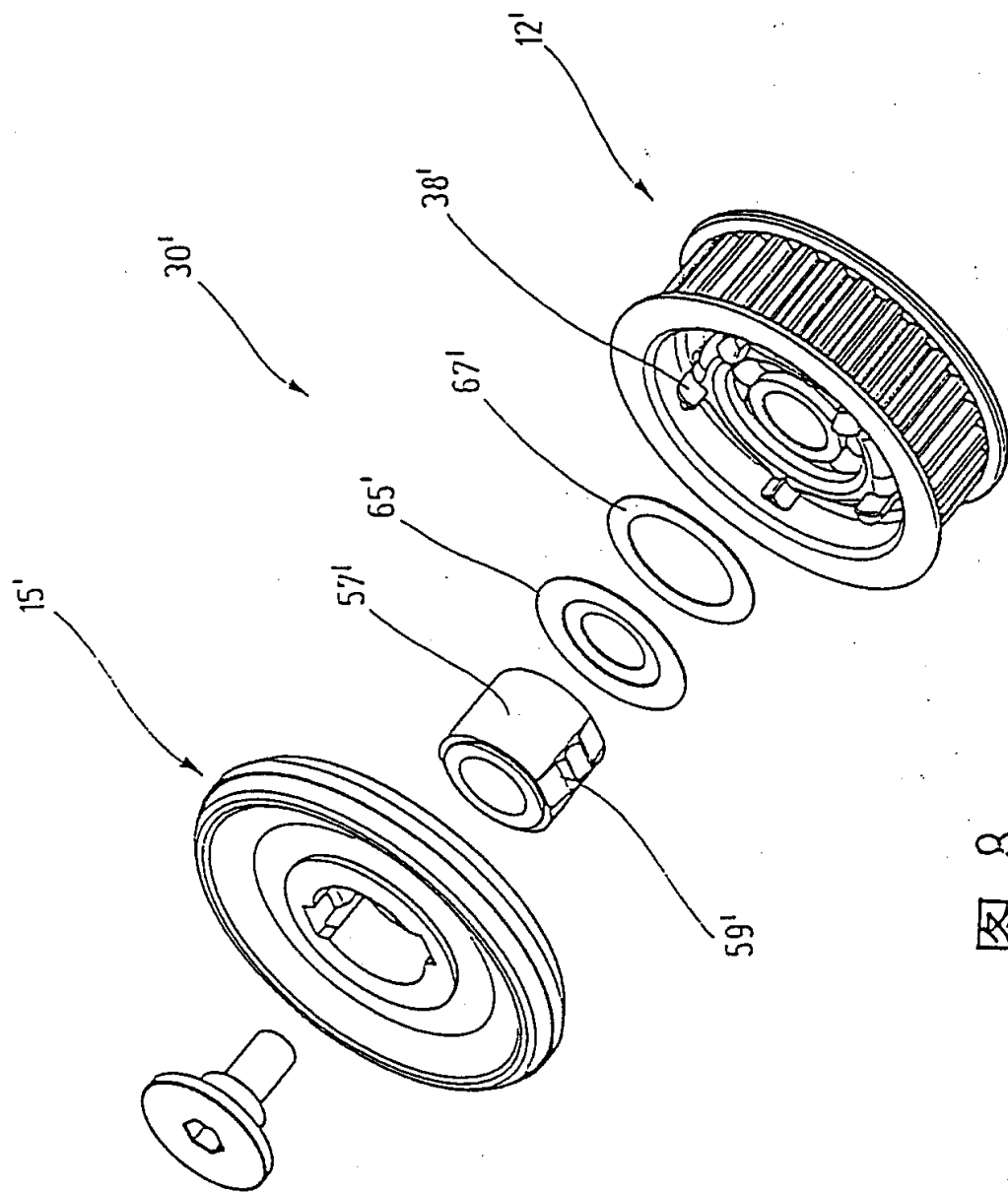


图 8