



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 00817702.3

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1211205C

[22] 申请日 2000.12.13 [21] 申请号 00817702.3

[30] 优先权

[32] 1999.12.22 [33] DE [31] 19962421.6

[86] 国际申请 PCT/EP2000/012636 2000.12.13

[87] 国际公布 WO2001/045944 德 2001.6.28

[85] 进入国家阶段日期 2002.6.24

[71] 专利权人 曼·罗兰·德鲁克马辛伦公司

地址 德国奥芬巴赫

[72] 发明人 J·舍尔茨格 R·古巴

审查员 成 虹

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

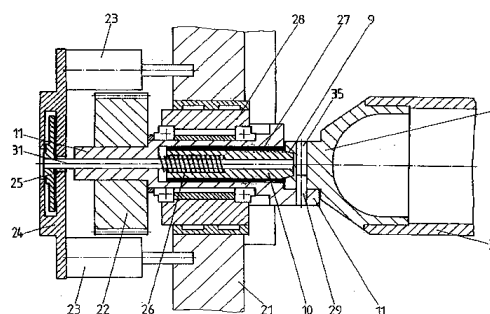
代理人 胡 强 赵 辛

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 连接/断联印刷机滚筒的方法和装置

[57] 摘要

本发明涉及用于对印刷机的滚筒进行连接或断联的方法和装置。本发明的任务是提供一种简化连接过程的方法和装置，解决此项任务的途径是在一个固定于机架上的轴承(28)里放置一个轴承套(11)，该轴承套具有一个可以在一个纵向导向件(27)里轴向移动的顶尖套筒(10)，该套筒可与滚筒(3)的端面(8)连接。



1. 一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的方法，其特征在于，为使滚筒断联，使一个主传动装置停止并接入一个副传动装置；在端面上各有一个定心件的滚筒和具有一个可受力的顶尖套筒的轴承套借助副传动装置运动到一个预定的明确位置上；接着，借助制动系统使该轴承套先被停住并接着使该顶尖套筒克服作用于其上的力地轴向移动，从而使该顶尖套筒从该滚筒的定心件里脱离出来；在连接时，制动系统松开轴承套并且借助一个力使该顶尖套筒轴向移动，从而使该顶尖套筒轴向移入该滚筒的定心件中并使该滚筒被
10 对中。

2. 一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的装置，其特征在于，一个轴承套（11）可旋转地支承在一个固定于机架上的轴承（28）中并与至少一个传动装置（22，30）相连，一个直线导向件（27）设置在轴承套（11）内，它容纳一个朝向滚筒（3）
15 地形成于中心的顶尖套筒（10），该顶尖套筒（10）具有一个同心设置的杆（31），滚筒（3）在每个端面（8）上都有一个用于对中地支承顶尖套筒（10）的定心件（9）；杆（31）在端部上配备有一个可操作的制动系统（23，24，25），其中一个制动盘（25）安装在杆（31）上；在轴承套（11）和顶尖套筒（10）之间设有一个加力系统（26）；轴承
20 套（11）具有一个用于与端面（8）形状配合地连接的锁定件（29）。

3. 按权利要求 2 所述的装置，其特征在于，轴承（28）是一个偏心轴承。

4. 按权利要求 2 所述的装置，其特征在于，第一传动装置（22）由主传动装置中的齿轮组的一个齿轮构成。

25 5. 按权利要求 2 所述的装置，其特征在于，第二传动装置（30）是一个与一个自由轮（34）相连的副传动装置。

6. 按权利要求 2 所述的装置，其特征在于，定心件（9）被设计成圆柱形或者圆锥形。

7. 按权利要求 2 或 6 所述的装置，其特征在于，顶尖套筒（10）
30 的顶尖可与定心件（9）配合地成圆柱形或圆锥形。

连接/断联印刷机滚筒的方法和装置

技术领域

- 5 本发明涉及一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的方法以及一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的装置。

背景技术

- 10 由 DE19537421C1 中知道了上述类型的方法和装置。在这里，滚筒可借助一个由第一、第二连接圆盘构成的联轴器可断联地与传动侧相连。第一连接圆盘抗转动地与主动轮连接，而第二连接圆盘抗转动地与滚筒轴颈相连。两个连接圆盘借助一个可承受压力的工作缸相对轴向移动。在这种情况下，工作缸在连接过程中承受一个小于在连接状态下的最终压力的压力。第一连接圆盘在功能上与一控制阀有关，该控制阀门可由第二连接圆盘来操作，从而在连接时控制阀把压力介质送入工作缸并且在一个接入状态下关闭阀门。

- 由 EP0714767A1 中知道了一种连接印刷机的旋转滚筒的装置，其中主动轮在取下滚筒时是位置固定的。旋转滚筒的一个滚筒轴颈设置在机架里的一个由两个半轴瓦构成的要打开的轴承里。该轴承在一个轴承套中具有一个与滚筒轴线同轴地延伸的孔。在孔中，轴向不可移动但可转动地支承着一根空心轴，在该空心轴里，轴向可移动地设有一个控制器轴，其中控制器轴和对应的应滚筒轴颈分别借助于半个联轴器相连。在空心轴端面上固定着主动轮，而在空心轴和开关轴之间，无间隙地设有另一个补偿轴向偏移的联轴器。空心轴具有内齿，而控制器轴形成有两个可相互旋转的并与内齿啮合的外齿。

- 根据 DE29617401U1，知道了一种用于连接/断联印刷机的辊体的装置。在使用穿透辊体的张紧螺杆的情况下，通过使一个轴颈轴向移动来进行辊与轴承的连接。在这种情况下，张紧螺杆一方面可在第一轴承颈里被拧紧，而另一方面，一个张紧螺栓穿过第二轴承颈并可以被拧入张紧螺轴里。辊体在端面上具有用于容纳轴承颈的配合孔，其中在这些配合孔里都装有压簧，通过操作张紧螺栓，可以使这两个轴承颈克服弹簧

力地与辊体相连。

在这里，缺点是所有的设计方案都比较复杂。

发明内容

- 5 本发明的任务是提供前言所述类型的方法和装置，它们避免了所列举的缺点并且尤其是包括传动装置在内地简化了滚筒和轴承的连接过程并可以缩短装调时间。

按照本发明，提供一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的方法，其中，为使滚筒断联，使一个主传动装置停止并接入一个副传动装置；在端面上各有一个定心件的滚筒和具有一个可受力的顶尖套筒的轴承套借助副传动装置运动到一个预定的明确位置上；接着，借助制动系统使该轴承套先被停住并接着使该顶尖套筒克服作用于其上的力地轴向移动，从而使该顶尖套筒从该滚筒的定心件里脱离出来；在连接时，制动系统松开轴承套并且借助一个力使该顶尖套筒轴向移动，从而使该顶尖套筒轴向移入该滚筒的定心件中并使该滚筒被对中。

本发明还提供了一种使印刷机的滚筒与一个传动装置和一个位于两侧的轴承连接/断联的装置，其中，一个轴承套可旋转地支承在一个固定于机架上的轴承中并与至少一个传动装置相连，一个直线导向件设置在轴承套内，它容纳一个朝向滚筒地形成于中心的顶尖套筒，该顶尖套筒具有一个同心设置的杆，滚筒在每个端面上都有一个用于对中地支承顶尖套筒的定心件；杆在端部上配备有一个可操作的制动系统，其中一个制动盘安装在杆上；在轴承套和顶尖套筒之间设有一个加力系统；轴承套具有一个用于与端面形状配合地连接的锁定件。

25 在本发明的装置中，轴承可以是一个偏心轴承。此外，第一传动装置可以由主传动装置中的齿轮组的一个齿轮构成。有利的是，第二传动装置是一个与一个自由轮相连的副传动装置。此外，定心件最好被设计成圆柱形或者圆锥形。根据一个有利的实施形式，顶尖套筒的顶尖可与定心件配合地成圆柱形或圆锥形。

30 本发明的解决方案的第一优点在于，连接过程可以自动化。由此一来，在更换印刷机滚筒时，明显缩短了装调时间。

此外，在连接或者断联时，滚筒传动装置在印刷机中保持位置不

变,这是有利的。因此,可通过这种离合过程,可避免可能对传动装置或轴承的加快磨损的反作用。

滚筒的连接或者断联可以迅速并可靠地实现并且可通过滚筒定中获得高同心性精度,这也是有利的。

- 5 另一个优点取决于这样的情况,即滚筒被设计成有轴颈或没有轴颈。不需要掏入侧机架中的轴颈容座。

这就简化了在两个侧机架壁之间装入或更换滚筒,而这与是否手动或者自动进行无关,自动作业例如是借助自动送料装置和/或操作装置如工业机器人来进行的。

- 10 最后,滚筒或辊的更换(连接/断联)可以用手地或自动地进行。例如,在印刷装置和/或上墨装置中,可自动地进行印版/墨版的更换,而最好同时进行在轴承套中自动更换滚筒或者辊。

附图说明

- 15 可根据一个实施例来详细描述本发明。其中:
图 1 是具有两个上墨装置的单张纸轮转印刷机;
图 2 表示传动装置侧(A侧)的滚筒轴承;
图 3 表示滚筒的轴承(B侧);
图 4 表示轴向锁定的滚筒轴承;
20 图 5 表示周向锁定的滚筒轴承;
图 6 表示图 5 的 A-A 截面。

具体实施方式

- 单张纸轮转印刷机例如由多个用于彩色印刷的印刷装置 14 和两个在纸张输送方向 5 上设置在后面的上墨装置 15、16 组成。在两个上墨
25 装置 15、16 之间设有一个干燥系统 20。在最后那个上墨装置 16 的后面是一个悬臂收纸部 18,它具有一个用于把纸张输送并堆放到一个收纸堆上的循环输送系统 19。

- 每个印刷装置 14 具有一个单倍尺寸的印版滚筒 13、一个单倍尺寸的橡皮滚筒 12 和双倍尺寸(即,它是单倍尺寸的两倍)的且作为送纸
30 滚筒的压印滚筒 1。印版滚筒 13 配备有一个上墨装置和或许有的一个加湿装置。每个上墨装置 15、16 具有一个单倍尺寸的印版滚筒 2,它具有一个配属的作为着墨辊的滚筒 3 和一个计量系统 4,每个上墨装置都与

一个双倍尺寸的且作为送纸滚筒的压印滚筒 1 工作连接。

在印刷装置 14、第一上墨装置 15、干燥系统 20 和第二上墨装置 16 之间，作为送纸滚筒地设置一个双倍尺寸的传送滚筒 17。可以有选择地为干燥系统 20 配置一个压印滚筒 1 或者一个作为送纸滚筒的传送滚筒 17。在橡皮滚筒 12 和压印滚筒 1 的印刷区内及印版滚筒 2 和压印滚筒 1 的印刷区内，在输送方向上，在每个印刷区的前后设置了可承受气压加载的纸张导送装置 6、7。在第一上墨装置 15 里，通过一个带有用于液态介质的输入系统和回流系统的槽式刮墨刀 4 形成了计量系统 4。在此实例中，滚筒 3 被设计成一个网纹着墨辊 3 的形式。在第二上墨装置 16 里，通过两个滚筒，在此成着墨辊 3 和计量辊 4 形式，形成了一个计量系统 3、4。

一种这样的滚筒 3 在两个端面 8 上具有一个定心件 9。定心件 9 尤其成圆柱状或锥形。两个定心件 9 被设置成镜像对称形式并在滚筒轴线上对齐。按照图 2 所示，在一侧的（如传动装置侧，A 侧）的侧机架 21 里设置一个轴承 28 且最好是可以横向调整的偏心轴承。在轴承 28 里有一个轴承套 11，轴承套在其一端容纳滚筒 3 端面 8 并在另一端固定着传动装置 22 且最好是装上一个可驱动的齿轮。在轴承套 11 中设有一根杆 31，它与滚筒 3 轴线对齐并对中地位于轴承套 11 内。杆 31 在朝向端面 8 的端部上具有一个同心设置的顶尖套筒 10，在另一端上装有一个制动盘 25。顶尖套筒 10 设置在轴套 11 内的一个最好是无间隙的直线导向部 27 里。在指向端面 8 的方向上，顶尖套筒 10 至少其顶尖部位处成圆柱形或圆锥形，或者说成截头圆锥形，这与滚筒 3 的定心件 9 相匹配。最好使顶尖套筒 10（至少是顶尖）的表面略微呈球形，以便补偿微小的对中偏差并支持滚筒 3 的对中。

在轴承套 11 里，在轴承套和顶尖套筒 10 之间设有一个加力系统 26 如一个弹簧系统，该弹簧系统最好被设置成与杆 31 同心。设置在杆 31 端面上的制动盘是制动系统的一部分，该制动系统还包括一个定位板 24 和至少一个且最好是多个操作装置 23，最好是可承受气压加载的工作缸。另一种可选方案是，也可使用可承受液压加载的工作缸。

定位板 24 有两个功能。一方面，它对制动盘 25 起到制动闸瓦的作用，另一方面，它装有支承在侧机架 21 上的操作装置 23。若轴承 28 成偏心轴承形式，则这些操作装置 23 就支承在轴承 28 上，以保证偏心轴

承的摆动。在图 2 所示的一个优选方案中，轴承套 11 被设计成一侧开口式半壳轴承的形式。轴承套 11（在这里为半壳轴承）支承着滚筒 3 端面 8 并具有一个锁定件 29，该锁定件实现了与滚筒 3 形状配合地连接。

5 在一个设计方案中，锁定件 29 例如成销钉/或球头销钉的形式，或它是一个球，它沿滚筒 3 径向设置在轴承套 11（在半壳轴承区中）上并且形状配合地与一个径向设置在端面 8 上的开口或孔 35 连接（图 2、3）。

在另一个设计方案中，锁定件 29（如成销钉状）与滚筒 3 轴线轴向平行地设置在轴承套 11 上并在滚筒 3 的各端面 8 上设有一个与锁定件 29 形状配合地连接的孔 35（图 4）。

10 在如图 5、6 所示的另一种设计方案中，锁定件 29 设置在轴承套 11 的外周面上，在滚筒 3 的各端面 8 上，最好在外周面上设置一个例如带螺纹的孔 35，或者最好成一个与锁定件 29 形状配合连接的槽的形状。轴承套 11 的半壳轴承最好近似成 U 形并具有一个作为锁定件 29 的板。该板作为锁定件 29 地嵌入成环形槽状的并设置在端面 8 上的开口 35
15 中。孔 35 中的环形槽具有一个割线状的止挡面 36，该止挡面与板状锁定件 29 一起在外周面上表现为形状配合的连接。

如图 3 所示，则另一侧如 B 侧的侧机架 21 中（类似于 A 侧）设置了一个轴承 28 且最好是一个可横向调整的偏心轴承。在轴承 28 里有一个用于支承滚筒 3 端面 8 的轴承套 11，在轴承套 11 里，一根杆 31 对中
20 地且与滚筒 3 轴线对齐地贯通设置在轴承套 11 里。朝向滚筒 3 端部地，杆 31 在一侧装有一个同心设置的顶尖套筒 10，在另一端上，杆 31 装有一个制动盘 25。顶尖套筒 10 设置在轴承套 11 里的一个直线导向件 27 里并朝向端面 8 地成圆柱形或圆锥形或者说截头圆锥形。顶尖套筒 10 被设计成圆柱形或圆锥形/截头圆锥形，结果就能与在滚筒 3 端面 8 里
25 的定心件 9 配合。在轴承套 11 内，在该轴承套和顶尖套筒 10 之间并最好与杆 31 同心地设置一个加力系统 26 如一弹簧系统。设置在杆 31 一侧的制动盘 25 又是制动系统的一部分，该系统还具有一个定位板 24 和至少一个且最好是多个操作装置 23，如可承受气压或液压加载的工作缸。定位板 24 起止动闸瓦的作用并同时装有支承在侧机架 21 上的操作
30 装置 23。

当轴承 28 被设计成偏心轴承时，这些操作装置 23 就设置在轴承 28 上，以确保偏心轴承的摆动。

与 A 侧（图 2、4、5、6）及其上述结构变型方案相似地，轴承套 11 被设计成具有一个用于与滚筒 3 端面 8 形状配合连接的锁定件 29。

在制动盘 25 的区域中，在杆 31 的端部配备有作为副传动装置的第二传动装置 30，副传动装置与一个齿轮 33 如一个蜗轮相连。传动装置 30 和齿轮 33 最好成蜗轮蜗杆传动形式，其中副传动装置 30 对于成偏心轴承状的轴承 28 来说可摆动地设置在该轴承上。齿轮 33 与一个装在传动装置 30 中的且被杆 31 穿透的空心轴 32 相连。空心轴 32 有一个自由轮 34，其在端部设置在轴承套 11 上。

工作方法如下。滚筒 3 和轴承套 11 断联。在使用滚筒 3 前，控制这些最好在线路方面与一个中央控制装置相连的操作装置 23，轴承套 11 借助制动系统 23、24、25 而最好摩擦连接地停止下来（被制动）。定位板 24 通过操作装置 23 轴向运动到制动位置（第 1 路段）。若轴承套 11 到达由一个探头或如一个控制凸轮所测得的理想位置，则继续控制操作装置 23，从而使定位板 24 可通过操作装置 23 轴向运动至一个断联位置（第 2 路段）。在这里，通过定位板 24 使制动盘 25 和带顶尖套筒 10 的杆 31 轴向运动，从而克服加力系统 26 的止动力并使顶尖套筒 10 从定心件 9 里移出来。当轴承套 11 成带锁定件 29 的半壳轴承时，在接入/断联时，用探头来控制地借助传动装置 30 使轴承套 11 运动至这样的位置，即在此位置上，滚筒 3 位于轴承套 11 的半壳轴承上且锁定件 29 能够配合地实现与各端面 8 的形状配合连接。

滚筒 3 被装在侧机架 21 之间。操作装置 24 松开制动盘 25 并相互对中的顶尖套筒 10 承受加力系统 26 的负荷地轴向移入端面 8 的定心件 9 里。由此使滚筒 3 被夹紧和定心。另一种可供选择的方案是，不使用弹簧力加载系统 26，也可以使用可承受液压或气压加载的操作装置或者螺杆驱动装置，以产生一个轴向作用的力。

为传递转矩，使锁定件 29 根据结构（图 2-图 6）地与端面 8 可松开地形状配合连接。使滚筒 3 与锁定件 29 连接或断联的位置最好通过在线路方面最好与一个中央控制装置相连的传动装置 30 和一个控制凸轮来控制或者通过传感器来控制地进行定位。

参照标号表

- | | |
|------------|-----------|
| 1. 压印滚筒 | 21. 侧机架 |
| 2. 印版滚筒 | 22. 传动装置 |
| 3. 滚筒 | 23. 操作装置 |
| 4. 计量系统 | 24. 定位板 |
| 5. 输送方向 | 25. 制动盘 |
| 6、7 纸张导送装置 | 26. 加力系统 |
| 8. 端面 | 27. 直线导向件 |
| 9. 定心件 | 28. 轴承 |
| 10. 顶尖套筒 | 29. 锁定件 |
| 11. 轴承套 | 30. 传动装置 |
| 12. 橡皮滚筒 | 31. 杆 |
| 13. 印版滚筒 | 32. 空心轴 |
| 14. 印刷装置 | 33. 齿轮 |
| 15、16 上墨装置 | 34. 自由轮 |
| 17. 传送滚筒 | 35. 孔 |
| 18. 输出装置 | 36. 止挡面 |
| 19. 运输系统 | |
| 20. 干燥系统 | |

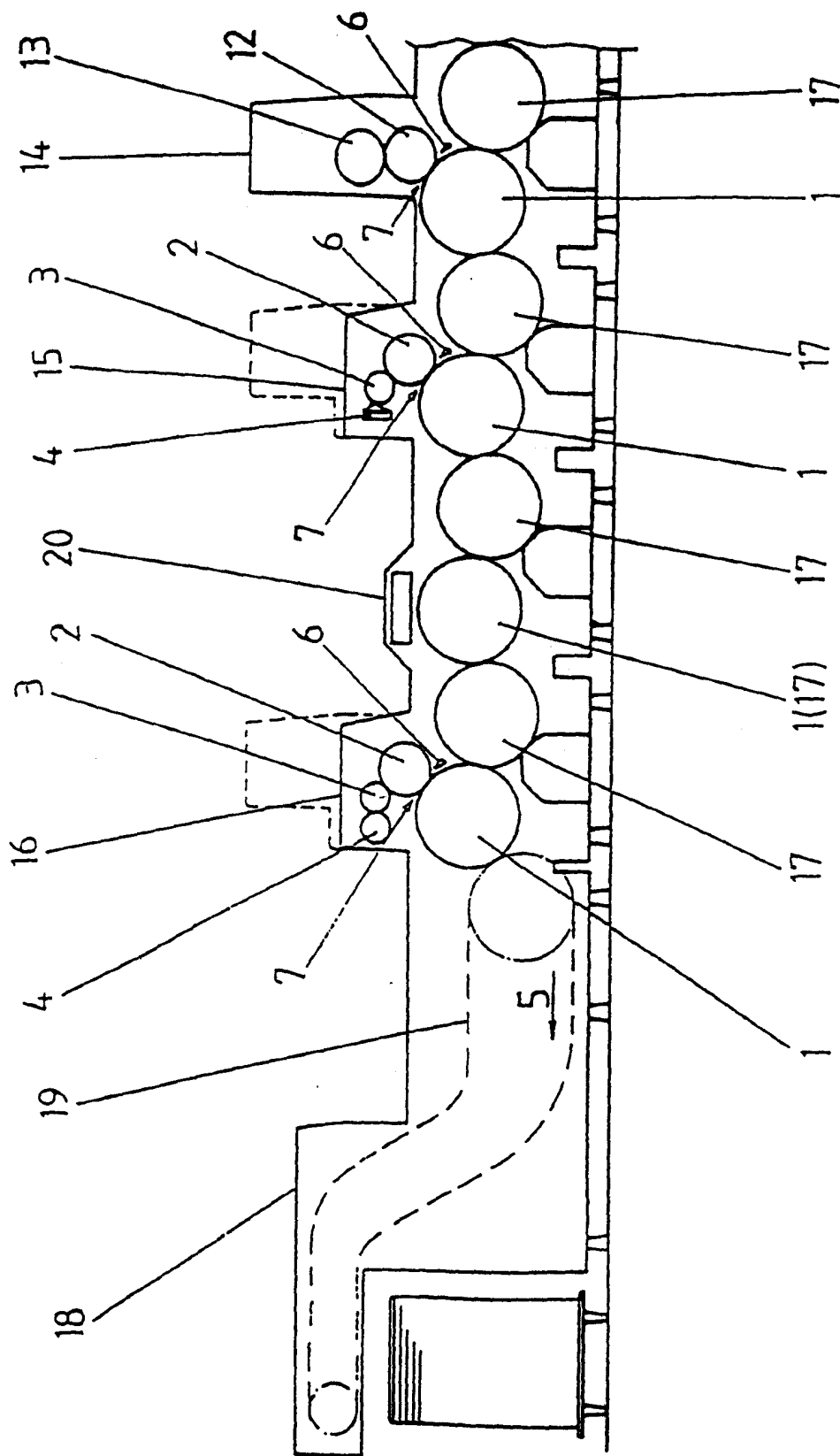


图 1

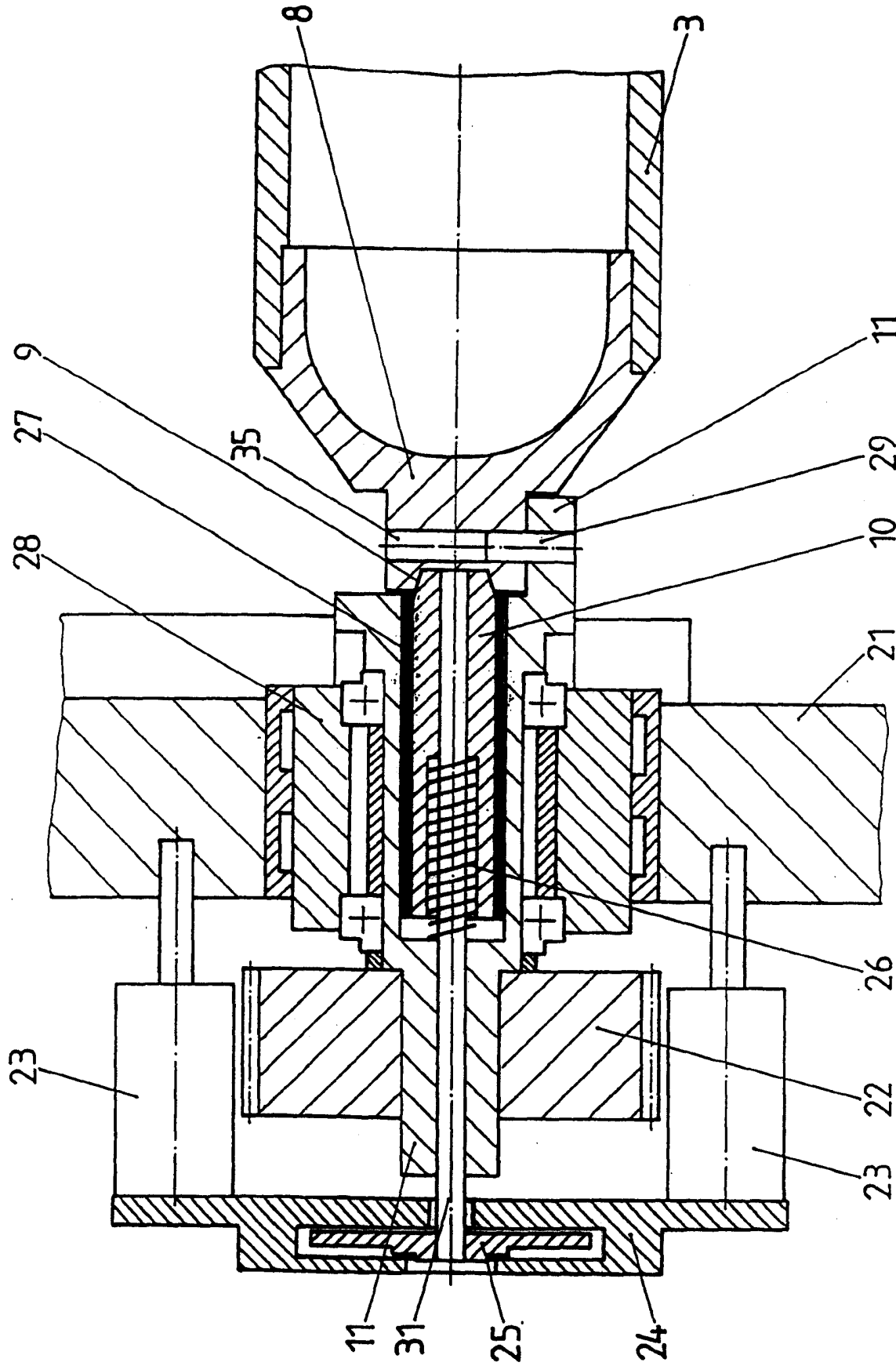


图 2

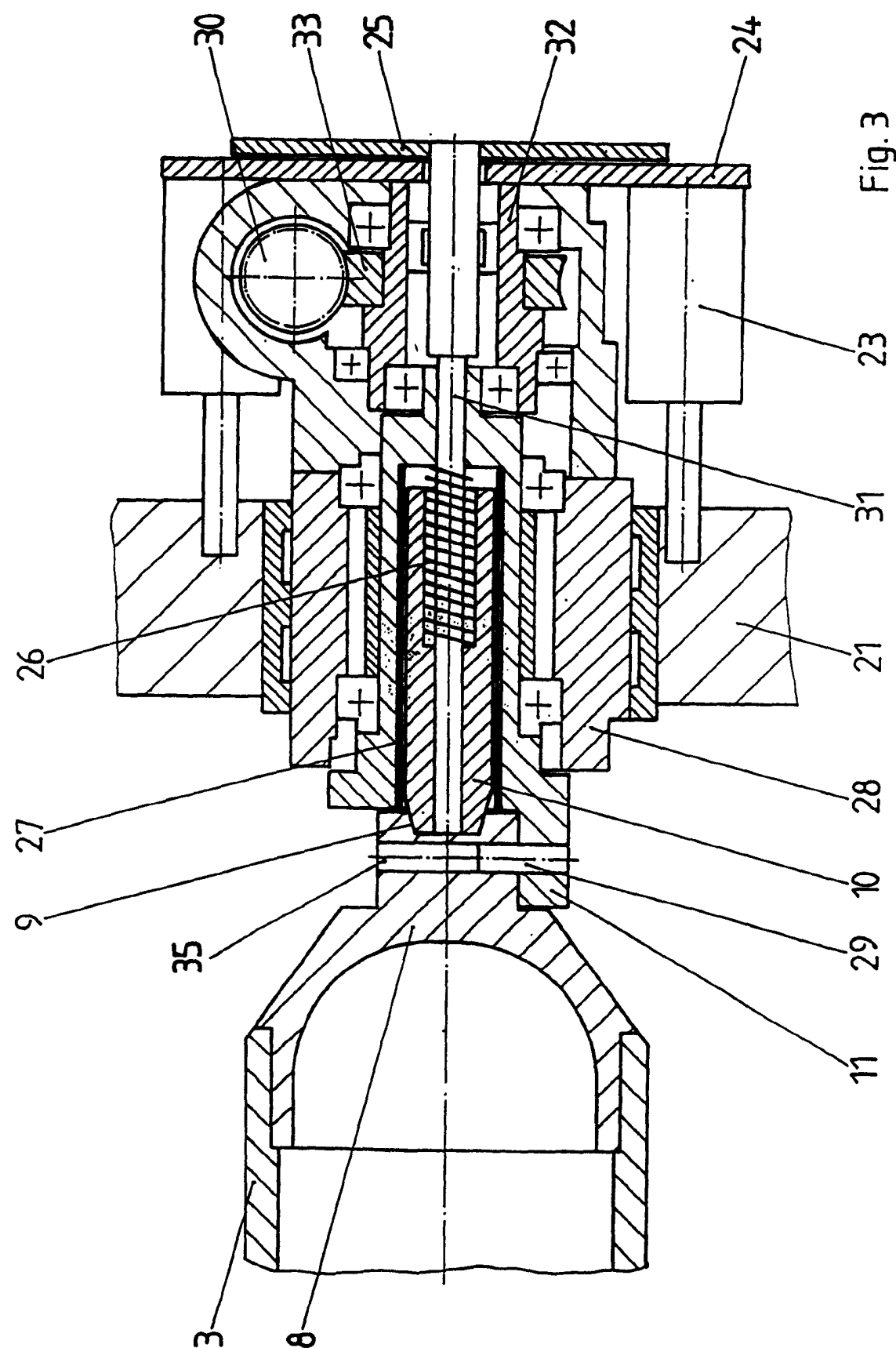


图 3

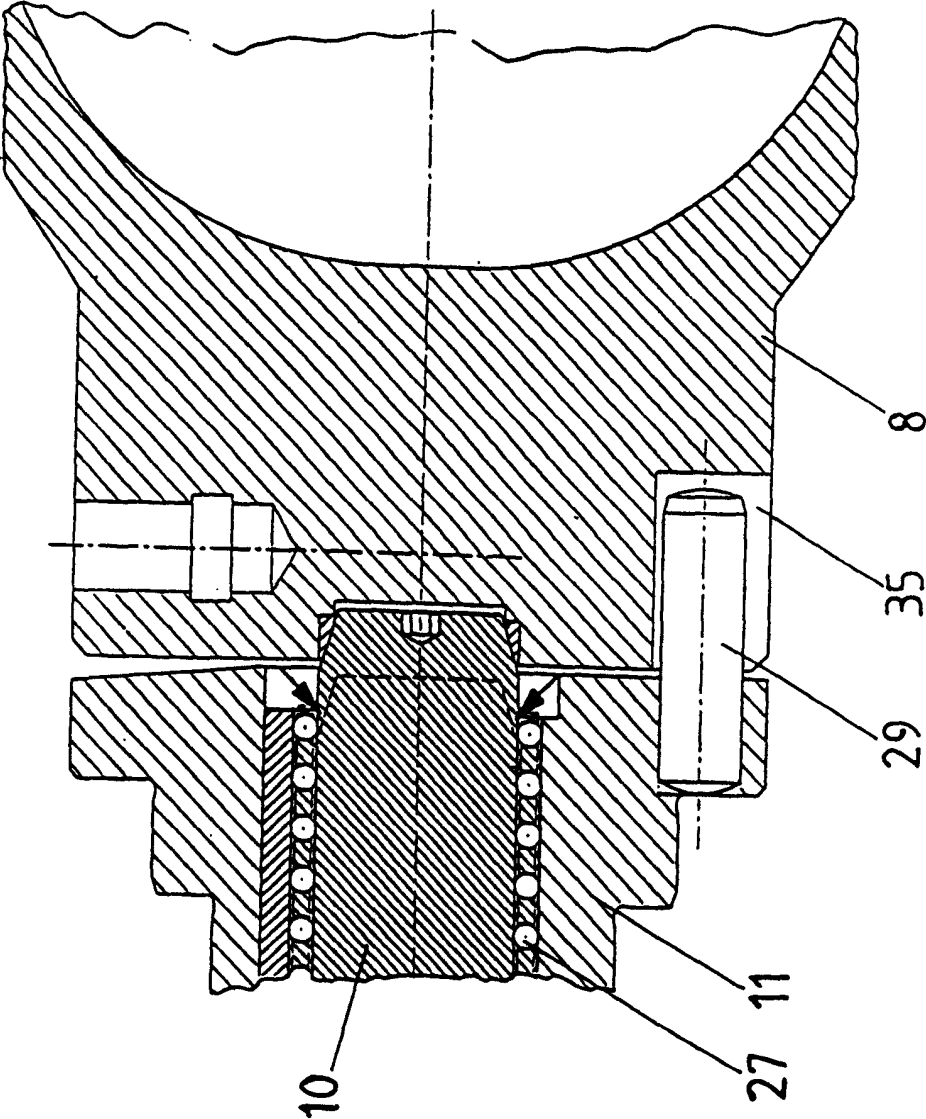


图 4

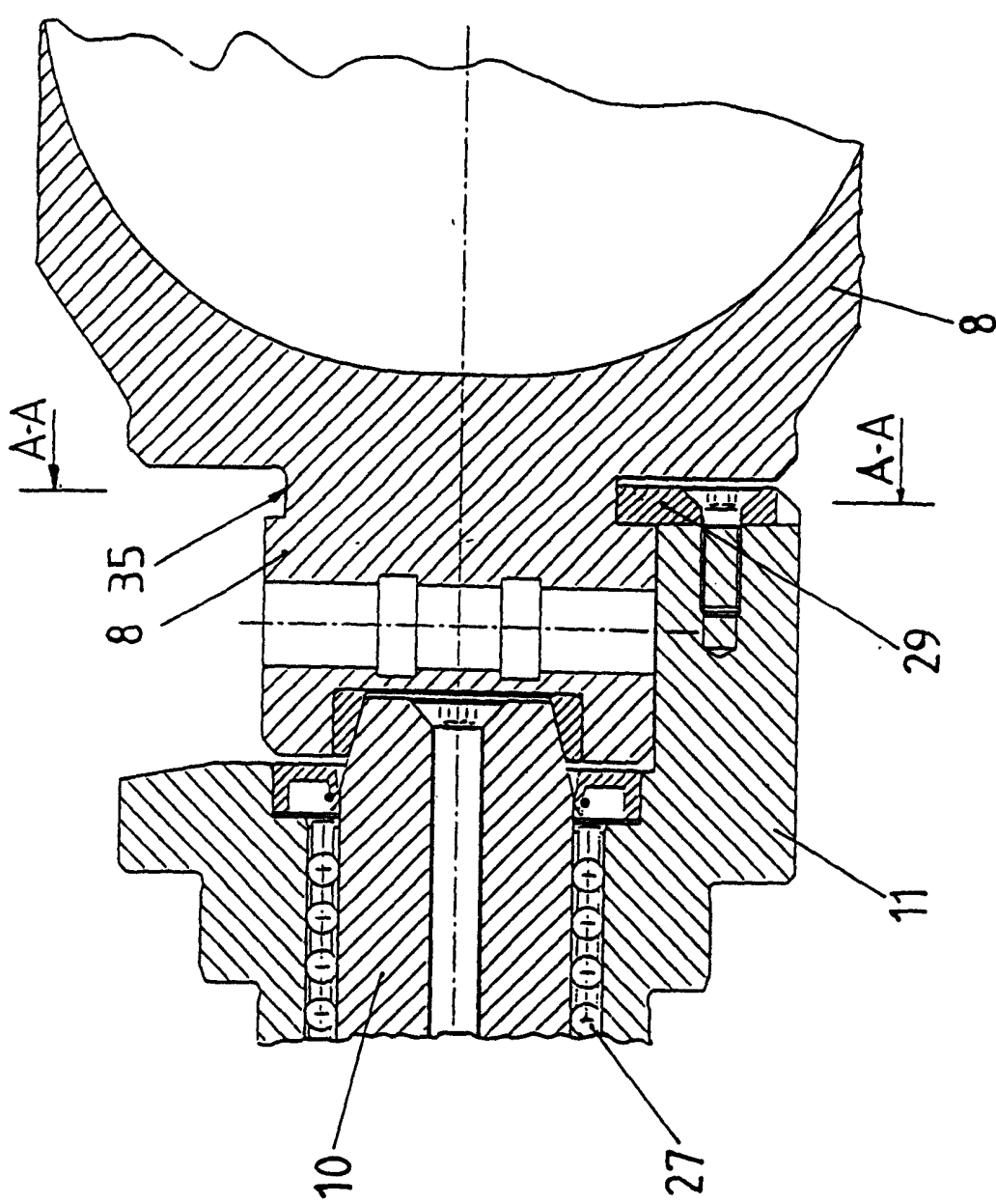


图 5

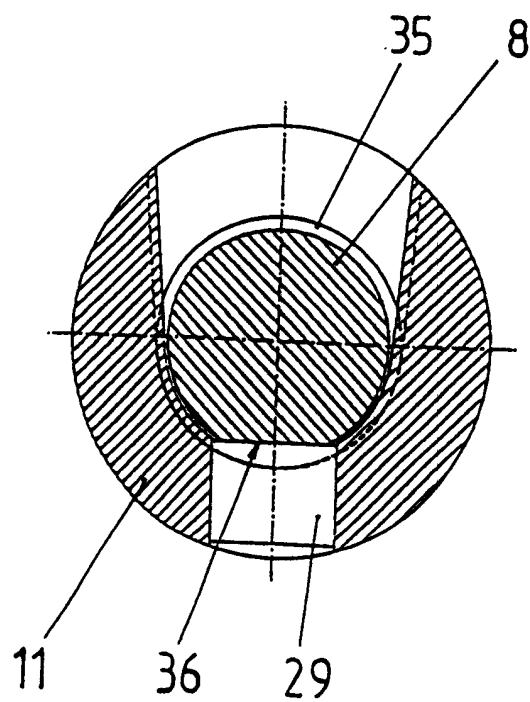


图 6