[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1026424C

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91101057.2

[51]Int.Cl[5]
D03D 47/34

[45]授权公告日 1994 年 11 月 2 日

[24]颁证日 94.8.24

[21]申请号 91101057.2

[22]申请日 91.2.20

[30]优先权

[32]90.3.7 [33]DE[31]P4007131.6

[73]专利权人 索布莱维工业企业专利公司 地址 列支敦士登瓦杜兹

[72]发明人 戴尤里·安德利亚诺

[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 D04B 15/48 B65H 51/20

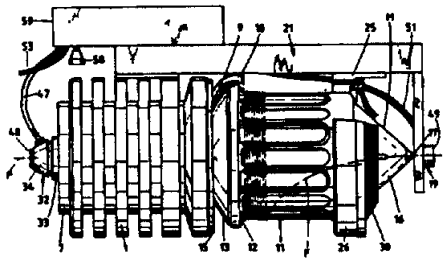
代理人 李永波

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 喂纱装置

[57]摘要

一种喂纱装置，用于传递尤其是用在纺织机械上的运行着的纱线。它有一个储纱筒（11），纱线（F）由一个绕筒（11）转动的导纱管（9）传送给储纱筒，并从这里穿过纱线抽出孔（19）从顶端抽出。为了借助于压力空气尽可能简单地自动地导入纱线，对位于一个垂直地在纱线抽出孔（19）上方的平面中的纱线端头进行导向，使之径向向内对准纱线抽出孔（19），这仅仅通过顶锥体（16）的表面上的抽吸气流来完成。



权 利 要 求 书

1. 喂纱装置，用于传递尤其是用在织机或类似纺织机械上的运行着的纱线，该喂纱装置有一个储纱筒(11)，纱线(F)在向后的区域中通过一个绕储纱筒转动的导纱管(9)传送给储纱筒(11)，并且纱线(F)从储纱筒(11)上方穿过纱线抽出孔(19)而经顶端抽出，借助于压力空气，纱线(F)自动地导入，首先纱线(F)吹过导纱管(9)，在导纱管的管口端导向成与储纱筒表面相平行，通过位于包围储纱筒的环 和 外壳表面之间缝隙径向向内直到进入储纱筒侧的顶锥体(16)的顶尖区域，该顶尖指向制成轴向抽吸风嘴结构的纱线抽出孔(19)的自由横截面，其特征在于，沿储纱筒轴向方向延伸的弯曲表面构成倾斜向外指向的导纱管(9)的端部，该弯曲表面构成导纱管(9)弯曲的管口端(10)和/或导向通道(62)，一个圆周面越过储纱筒端面沿直线延伸方向于顶锥体(16)之上延伸，从而由环构成一个制动环(26)，其指向顶锥体(16)圆周面的鬃毛(30)可向着顶锥体圆周表面形成一种调节间隙。

2. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，与纱线抽出孔(19)相配的抽吸风嘴设置在一个用于从导纱管(9)出来的气流的挡板(20)中。

3. 按照权利要求 1 或 2 的喂纱装置，其特征在于，在导纱管(9)的导入端前面设置了一个抽吸风嘴(32)。

4. 按照权利要求 1 或 2 的喂纱装置，其特征在于，通过沿储纱筒(11)的轴向上移动可以进入间隙位置的制动环(26)支承在一个在支架(21)上导入的滑座(24)上，由此利用可位移性使间隙增大为可调整的。

5. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，导纱管(9)的管口端(10)在储纱筒(11)的轴向上弧形弯曲。

6. 按照权利要求 5 的喂纱装置，其特征在于，导纱管(9)的管口端(61)指向一个沿轴向分布的导向通道(62)。

7. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，抽吸风嘴(19，32) 包括一个环形间隙(43)，该间隙配有一个由壁(45)分隔的环形腔室(44)，在其环形间隙一侧的壁中设置了一个带有通气孔(46)的凸缘。

8. 权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于两个抽吸风嘴(19，32)的导管(47，51)配有一个公共的气阀(52)。

9. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，制动环(26)借助于一个设置于上部托架(21)上的压力气缸(22)来关闭或推进，并通过弹簧力重新返回。

10. 按照权利要求 2 的喂纱装置，其特征在于，挡板(20)装在一个支承着制动环(26)的滑座(24)的上部托架(21)上。

11. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，鬃毛(30)的方向相应于顶锥体(16)的表面(*M*)进行设置。

12. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，一个用于对制动环(26)的滑座(24)进行调整的从顶端可接近的调节螺栓(27)。

13. 按照权利要求 1 的喂纱装置，其特征在于，顶锥体(16)的表面至少在挡板(20)后面的表面区域(*M*)上从底缘(*B*)直线地延伸到锥尖(17)。

说　　明　　书

喂纱装置

本发明涉及一种喂纱(丝)装置，用于传递尤其是用在诸如织机或类似纺织机械上的运行着的纱线。

这种喂纱装置已见于 *DE—OS*3734284，其中，由压力空气经导纱管输送的纱线端头离开导纱管后在储纱筒前的区域中由一个大约与储纱筒轴线平行的风嘴(或称为空气喷嘴)引入一个径向开有狭口的导向通道中。该导向通道伸入到鬃毛根部区域的制动环中并在制动环一侧构成一个在储纱筒轴线方向上弯曲的通道区段。另一个风嘴伸入到该通道区段中，该风嘴的射流相对筒 轴线径向地分布，并将纱线引向一个顶锥体的槽形的，大约呈三角形的凹口中。纱线端头经顶锥体引到一个抽吸风嘴的区域中。这种结构的喂纱装置的缺点是制造成本高，在换向位置处需要风嘴和附加的槽道。

本发明的任务是提供一种上述类型的喂纱装置，它制造简单，各部件和风嘴(或称空气喷嘴) 的成本极低但能够自动地可靠地进行导纱。

按照这种设计思想，这种喂纱装置结构简单，其特征在借助

于压力空气能可靠地传递纱线。沿储纱筒轴向方向延伸的弯曲表面构成倾斜向外指向的导纱管的端部，该弯曲表面构成导纱管弯曲的管口端和/或导向通道，一个圆周面越过储纱筒端面沿直线延伸方向于顶锥体之上延伸，从而由环构成一个制动环，其指向顶锥体圆周面的鬃毛可向着顶锥体圆周表面形成一种调节间隙。采用压力空气进行工作的风嘴数目减少到最低限度。经导纱管吹送的纱线现在这样地在一个垂直地位于纱线抽出孔 上方的平面中出来，使之纱线端头大约平行于储纱表面分布，此后，沿着顶锥体的表面借助于抽风气流

被抓住并穿入纱线抽出孔中继续输送。这里利用了作用在纱线端头上的重力，这一点对纱线传递过程是有帮助作用的。因此，总是能可靠地抓住纱线端头，并吸入纱线抽出孔中。由此可以去掉为了维持纱线相应的运行方向而设置的附加导向风嘴，从而降低了喂纱装置的制造成本。同样也不需要在顶锥体上开槽道，从而顶锥体可以保持其有利于纱线抽出的光滑表面。此外，本发明的结构也允许使用通常的压力空气值来工作。纱线传递过程还通过以下措施得到进一步的支持，即与纱线抽出孔相配的抽吸风嘴设置在一个用于自导纱管出来的气流的挡板中。由此，该挡板具有两重功能：一方面用于支承抽吸风嘴，另一方面作为纱线端头的导向壁，从而纱线端头不会经抽吸风嘴向外从抽吸风嘴旁边射出去，而是有利了纱线的传递过程。此外，在导纱管的导入端前面设置一个抽吸风嘴也给喂纱装置带来制造上的优点。该抽吸风嘴的结构可以与制成轴向抽吸风嘴结构的纱线抽出孔相同，但减少了各种各样的部件。为了使纱线的传递或导入成为可能，首先必须这样地使制动环在储纱筒的轴向上移动位置，即它的鬃毛相对于筒表面要留出一间隙，使得纱线端头可以在鬃毛下面沿其规定的路线运行。为了使制动环在其工作位置和退出位置处于有利的位置，制动环可以在一个滑座上进行调节。因此可以与制动环的位移行程无关地经常地进行单独调节。在储纱筒的轴向上弧形弯曲的导纱管总是这样地对纱线端头进行导向，使纱线端头指向预先留出的间隙中。因此，纱线端头按规定始终进入纱线抽出孔。在本发明的一种变型中，导纱管上去掉了相应的弧形弯曲的导向端，纱线的承接和导向可以通过一个沿轴向伸展的导向通道实现，导纱管的管口端伸入该通道中。因此，通过设置在导纱管的导入端处的抽吸风嘴，纱线总是被带入到做成轴

向抽吸风嘴的纱线抽出孔的抽吸区域中。这两个抽吸风嘴按照文杜里管原理（VENTURI）工作。详细地说，这两个抽吸风嘴的结构是这样的，它们的环形间隙前还配有一个环形腔室。用于构成环形腔室的环形间隙侧的壁上设置了一个带有许多通气孔的凸缘。因此压力空气均匀地供入环形间隙中，实现了最佳的抽风效果。同时还可以经过一个公共气阀给两个抽吸风嘴供气。从而可以放弃昂贵的结果控制部件。此外还有助于平行于抽吸风嘴供气对制动环的打开和关闭进行控制。详细的情况是这样的，即制动环借助于压力气缸被关闭（或被推进），而通过弹簧力再向后退回。挡板置于一个支承着制动环的滑座的上部托架上。这一特征简化了生产。因此，一个部件可用于不同的目的。鬃毛相应地对准顶锥体的表面，产生了有利的纱线导向效果，借助于一个可从顶端接近的调节螺栓可以很容易地对鬃毛进行调节。转动螺栓，支承制动环的滑座就改变了其相对于储纱筒的位置。该螺栓穿过挡板中的一个孔口，可以从那里进行操作。位于挡板后面的顶锥体表面区域为了达到有利的纱线导向而直线地从基缘延伸到锥体尖端。该尖端结束于位于那里的抽吸风嘴前面。需要指出的是，两个抽吸风嘴的空气供给基本上是相同的，因而可以以相同的压力和相同管道横截面进行工作，这同样也简化了喂纱装置的结构。

下面按照附图对本发明的两个实施例进行描述。

图 1　第一个实施例的运行纱线喂纱装置的视图；

图 2　纱线导入前的喂纱装置的部分纵剖视图；

图 3　相应于图 2 的一个视图，但其中在纱线已导入情况下制动环在轴向上相对于储纱筒移动了位置；

图 4　位于导纱管导入端的抽吸风嘴的一个纵截面放大图，该抽

吸风嘴的结构对应于抽出端的抽吸风嘴的结构；

图5　在环形腔室的高度上沿设有通气孔的环形间隙侧的壁方向上看的抽吸风嘴横截面视图；

图6　关于抽吸风嘴的压力空气供给和与制动环相配的压力气缸的方块图；

图7　第二个实施例的喂纱装置的部分纵剖视图；

图8　具有导向通道的部件的底视图。

根据在图1至图6中所示的第一个实施例，喂纱装置具有一个例如可固定在织机的支架上的壳体1．该壳体在壳体腔2中装有一个定子3，转子4在定子3中转动．转子4中有一个转子轴5，其纱线导入端支承在一个滚动轴承6中，该轴承装在一个封闭壳体腔2的端盖7中．

一个倾斜着的导纱管9从转子轴5的一个横截面较大的，背离纱线导入端的凸缘8中伸出来，导纱管9的管口端10沿着一个与转子轴5同轴设置的储纱筒11的轴向方向弧形弯曲．在管口端10的高度上，储纱筒11上有一个纱线卷绕锥面12，那么在导纱管9转动时，向后的纱线卷绕部分将前面的已经在储纱筒上面的纱线卷绕部分推移到储纱筒11的顶端．储纱筒本身是可转动地安装的．但为了不使储纱筒与导纱管9一起转动，该储纱筒与一个装有磁铁（未示出）的截锥体13固定相连，其磁铁对着壳体一侧的环15的固定磁铁14．

在储纱筒11的自由前端支承着一个顶锥体16，顶锥体16的底部与储纱筒11的前端面相接，且约小于储纱筒11的直径．顶锥体16的表面区域M从底缘B开始，直线延伸直到顶锥尖17．顶锥

尖１７延伸到纱线抽出孔１９的入口１８．

上述纱线抽出孔１９的支架是一个挡板２０，该挡板２０垂直布置，其上端装在一个U形截面的固定在壳体1上的托架２１上。该从储纱筒１１上方伸出的托架２１与储纱筒１１平行且有一间距，该间距保证托架２１不会影响导纱管9的旋转运动。

托架２１的内腔中装有一个压力气缸２２，气缸２２的活塞杆２３与一个在托架２１的内腔中纵向移动地导入的滑座２４相接。与储纱筒１１同轴心的制动环２６的支架２５相对于滑座２４被导向。滑座２４支承着一个调节螺栓２７，挡板２０有一个开口２９，用于装调节螺栓２７的操纵端２８．当转动操纵手柄２８时，支架２５就纵向移动，并且取决于在什么方向调节制动环２６．

制动环上装有向储纱筒内指向的鬃毛，这些鬃毛的方向相应于顶锥体１６的表面进行设置．在工作位置上鬃毛端与储纱筒１１的顶锥体１６相贴在一起．

导纱管9在一个通过转子轴中心的纱线槽道３１中伸展，该槽道３１在纱线导入端是扩展的。在那里，一个抽吸风嘴３２设置在壳体端盖7中．在壳体端盖7的一个中央孔口中装有一个衬套３３，抽吸风嘴壳３４固定地装在该衬套３３中．壳３４在其与转子轴5相对的一端装有一个密封圈３５，该密封圈３５一直伸到转子轴5的自由前端．这样，纱线槽道３１直接与密封圈３５的出口３６相接．出口３６的一侧与壳３４的一个较短的通流槽道３７相连接，该槽道３７在此之后扩展成一个截锥形的槽道３８，以便之后过渡到一个圆柱形槽道段３９．在槽道３９中装有一个风嘴体４０，它同轴心地构成一个纱线通道４１，其直径小于风嘴壳３４中的通流槽道３７的直径．

风嘴体４０大约在其与通流槽道３７相对着的一半长度上设有一截锥段４２，其锥度小于截锥形槽道３８的锥度。截锥段４２的最小直径小于通流槽道３７的直径，从而留有一个环形间隙４３。在风嘴体４０的其余的圆柱形部分中构成一个环形腔室４４，在其环形间隙一侧的壁４５中设置了一个带有通气孔４６的凸缘。环形腔室４４中伸入一个压力空气输送导管４７。风嘴体４０上还配有一个纱线导入环孔４８，它固定在风嘴壳３４中。

纱线抽出孔１９也同样制成抽吸风嘴的结构。该抽吸风嘴有一个装在挡板２０中的风嘴壳４９，该壳中有一个风嘴体５０，其结构对应于抽吸风嘴３２的风嘴体结构。两个抽吸风嘴１９，３２的导管４７，５１配有一个公共的气阀５２，气阀５２经压力空气导管５３与压力空气源５４相连。输送导管５５从气阀５２通到一个分配器５６，该分配器５６不仅与导管４７，５１相连，而且也与通向压力气缸２２的导管５７相连。气阀５２可借助于手柄５８来控制。向内移动手柄，可以经压力空气导管５３和输送导管５５通过分配器５６向抽吸风嘴１９，３２以及压力气缸２２供气，压力气缸２２使制动环２６在轴向上移动，使得其鬃毛处于相对于储纱筒表面的一个间隙位置上，参见图３中的间隙６０。

上述手柄５８最好装在一个与壳体１相连的箱体５９上，箱体５９中安装气阀５２和分配器５６以及相应的连接件。

安装抽吸风嘴１９的挡板２０的宽度大约为储纱筒１１的直径的三分之一。

在纱线Ｆ导入之前，转子轴５静止在这样的位置上，使得从凸缘８出来的导纱管９或其管口端１０位于一个垂直地在纱线抽出孔１９

上方的平面中。然后操纵手柄５８，同时向抽吸风嘴１９，３２输送压力空气，同样也向压力气缸２２供气，压力气缸２２通过其活塞杆２３和滑座２４移动制动环２６，使得制动环２６的鬃毛到达一个形成间隙的让开位置，请见图３．现在，纱线端头被带到纱线导入环孔４８的区域中．由于压力空气进入环形腔室４４，该压力空气流过那些通气孔４６，并从那里离开环形间隙４３，以便流入纱线槽道31，则在纱线通道４１中产生一低压，该低压将纱线Ｆ抽吸进来．一旦纱线Ｆ进入通流槽道３７，就会被那里出来的压力空气带走，并通过导纱管继续传递．在压力空气作用下，纱线端头离开导纱管９的管口端１０，在储纱筒上方大约平行的分布并穿过储纱筒１１和制动环２６的鬃毛３０之间的间隙．借助于顶锥体１６表面上的抽吸气流对纱线端头进行导向，使之径向向内指向纱线抽出孔１９，这种导向利用了纱线端头的重力，而得到帮助，其中挡板是流道的界限，从而纱线端头不会超过挡板而出去，而肯定会进入到做成抽吸风嘴结构的抽出孔１９中，从这里，同样按照文杜里原理从抽出孔１９出去．纱线Ｆ导入后，可以中断压力空气的供给使手柄５８回到其起始位置．一个装在压力气缸２２中的未示出的弹簧则使制动环２６重新回到其原始位置．

在图７和图８所示的第二个实施例中，相同的部件具有相同的标号．与第一个实施例不同之处，导纱管９没有弧形弯曲的管口端10，在该第二个实施例中，沿相同方向向导纱管延伸的管口端６１指向一个与储纱筒轴向平行的导向通道６２．该通道６２位于一个装在托架２１中，在压力气缸２２下面延伸的部件６３中。导向通道６２有三个相连的底部区段６２′，６２″，６２‴．这些底部区段是这样设置的，

第一个区段６２'在纱线通过方向上锐角地上升，并将纱线端头导向平行于储纱筒轴线的区段６２''。第三个区段６２'''相反地与储纱筒轴线成锐角地下降，将纱线端头沿顶锥体１６，挡板２０和抽吸风嘴１９的方向导入鬃毛３０和储纱筒之间的间隙中。纱线导入过程同样由加压的手柄５８来进行。纱线的导向现在通过导向通道６２在管口端６１和抽吸风嘴１９之间的过渡区域进行，因此在这种结构中也不需要附加的导向风嘴。导向通道６２进入侧的漏斗形扩展６４使纱线导入过程变得容易了。

此外，在这种结构中，纱线的导入过程总是在这样一个位置上实现，在该位置上，导纱管９的管口端６１位于一个垂直地位于纱线抽出孔上方的平面中。这样，不仅重力而且顶锥体的在同一平面中的相应表面都可以用来对纱线进行导向。

上述说明及附图所公开的本发明的一些特征，不论是单独的或任何组合的使用，对实施本发明都具有重要作用。所有这些公开的特征均属本发明的主要内容。这里所公开的申请内容还包括了全部直属的与附加的优先权文件（先期申请的副本）所公开的内容及其引用部分。

说　明　书　附　图

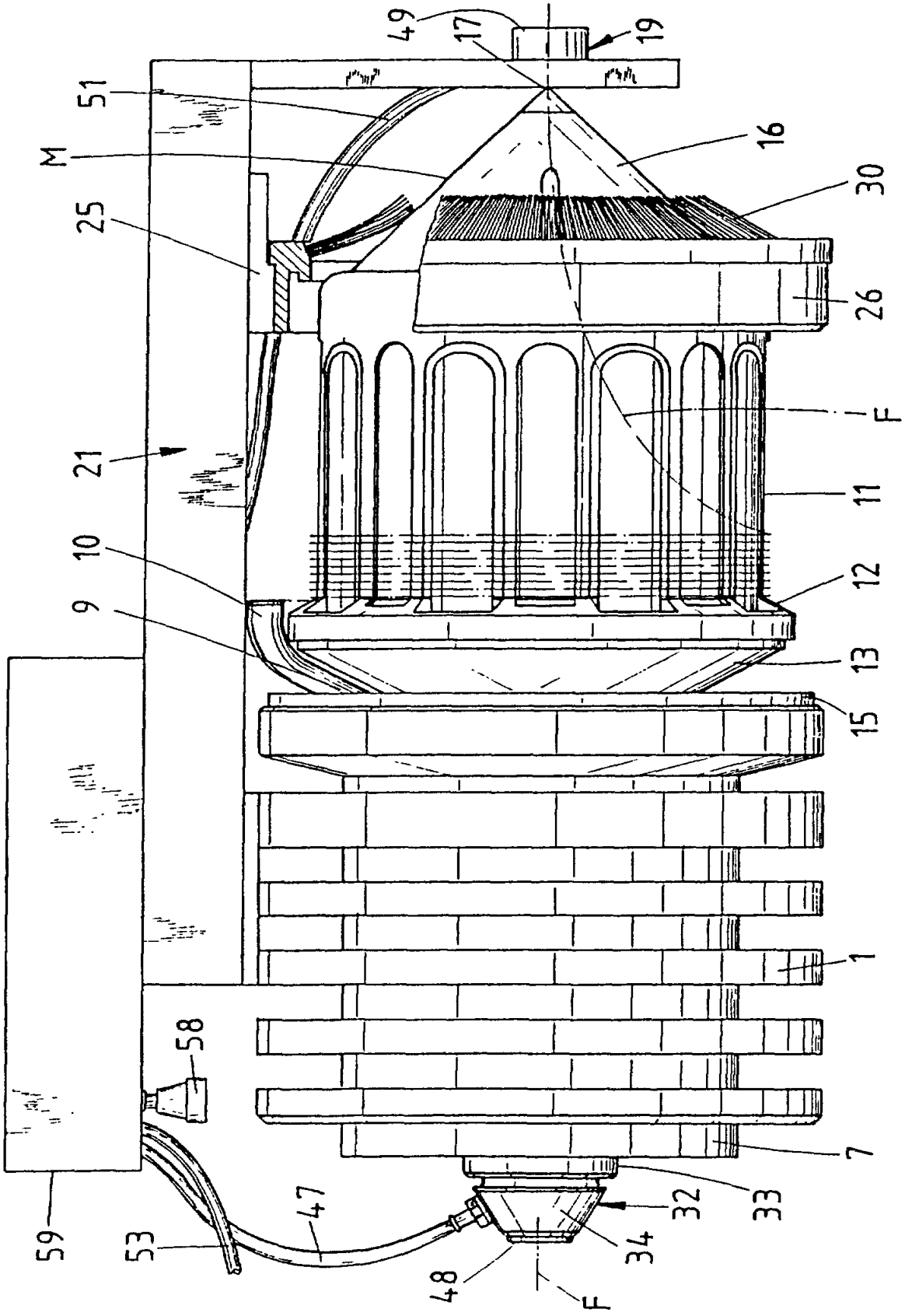
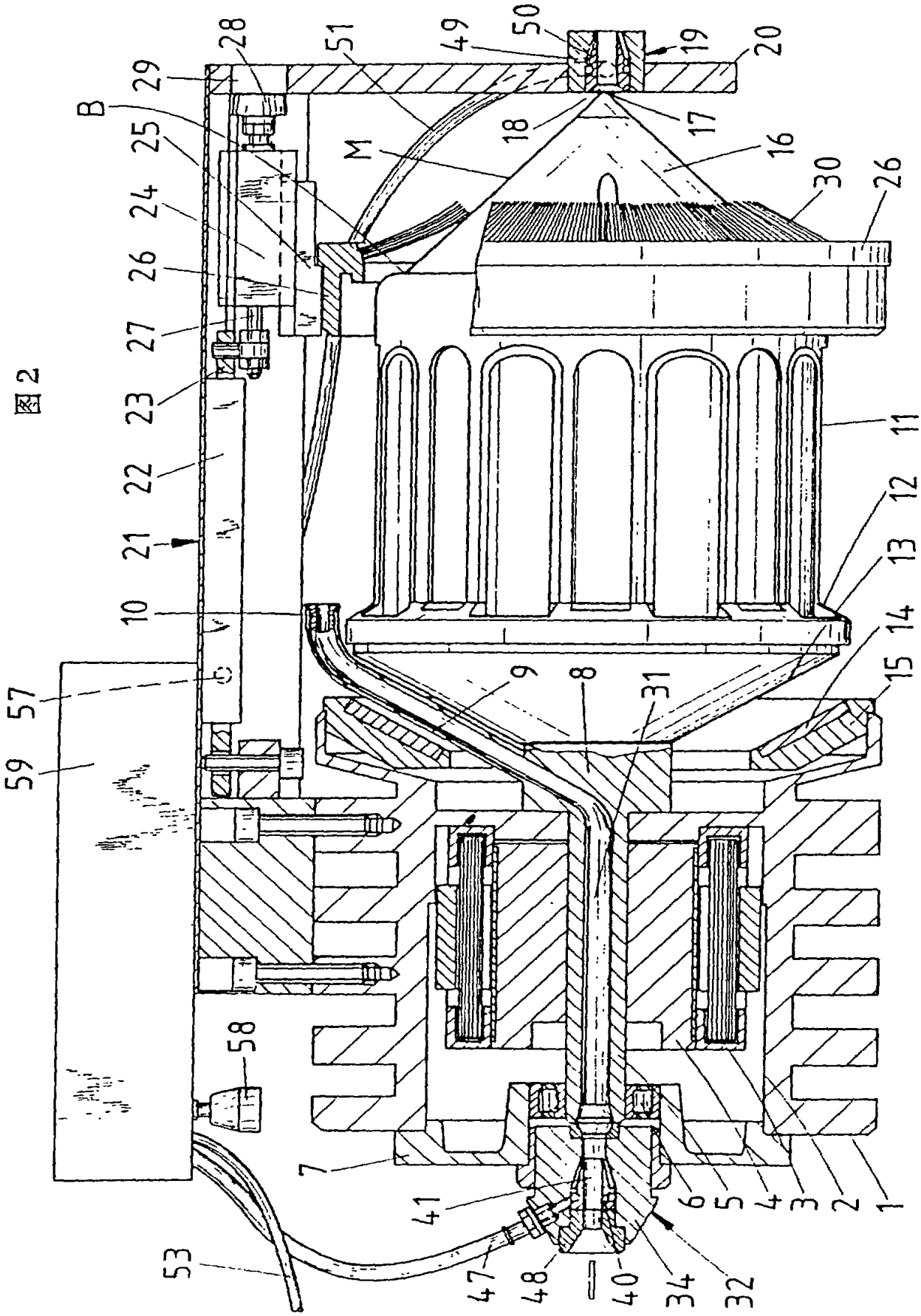

49
17
19
51
M
16
30
25
26
F
21
11
10
12
9
13
15
1
58
7
59
53
47
33
32
34
48
F

图 1

図2


28
51
49
50
19
20
29
B
18
17
25
M
16
24
30
26
26
27
23
11
22
12
21
13
10
14
9
8
31
15
57
59
58
7
41
6
5
4
3
2
1
53
47
48
40
34
32

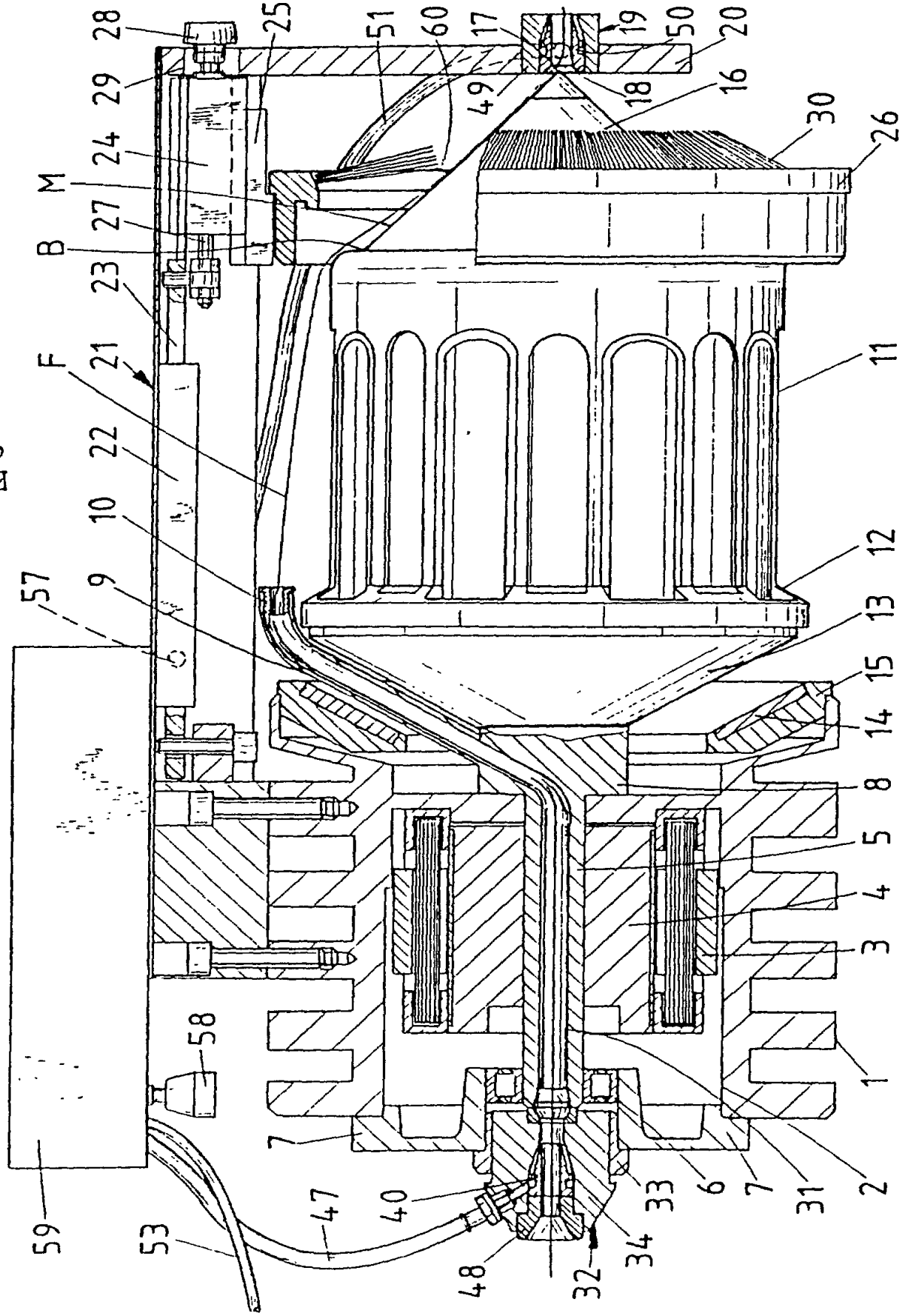
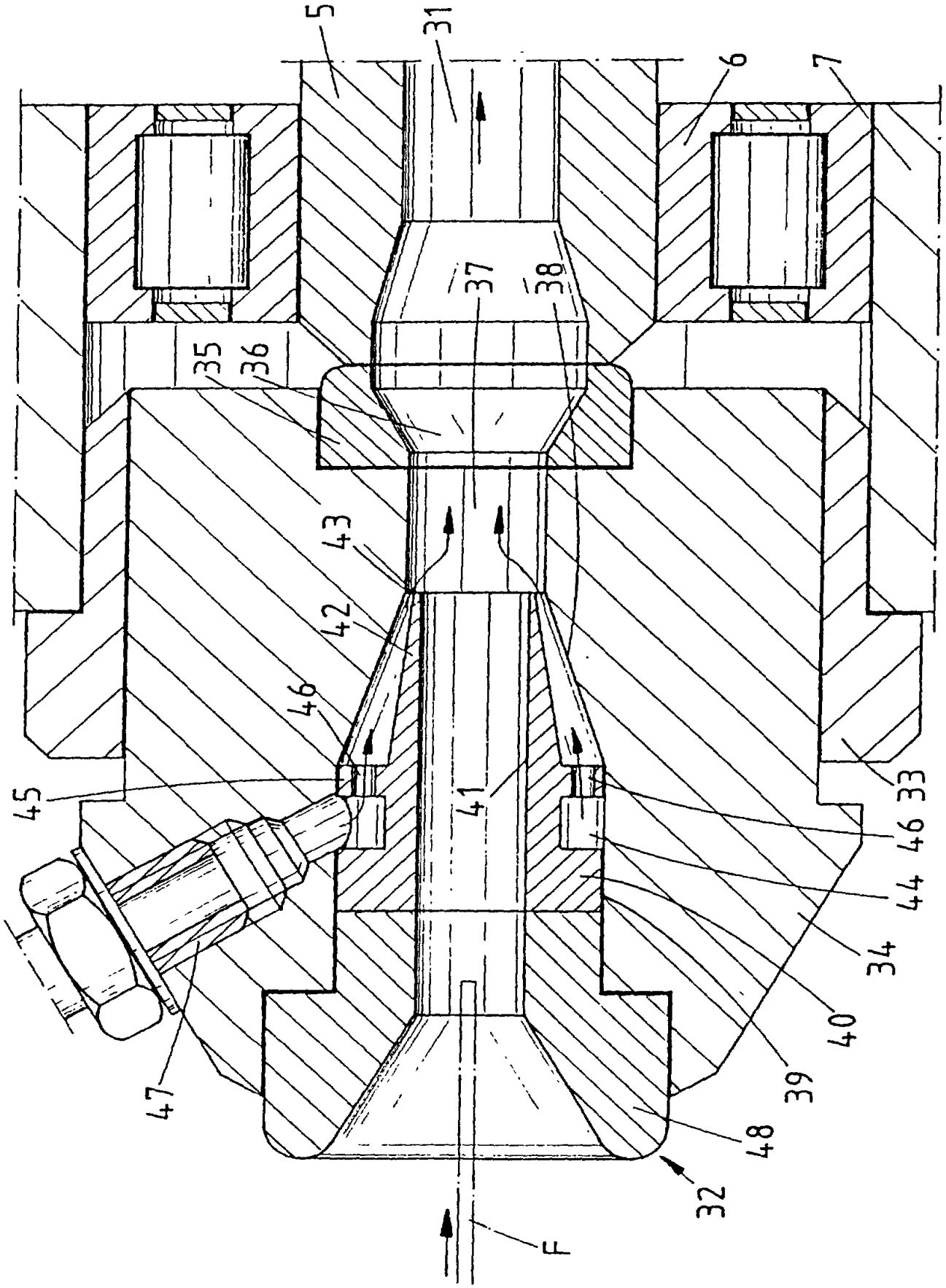

28
25
51
60
17
19
50
20
29
49
18
16
30
26
24
M
27
B
23
F
21
22
10
9
57
11
12
13
15
14
8
5
4
3
1
58
7
59
53
47
40
34
33
6
7
31
2
48
32

図 3

图 4



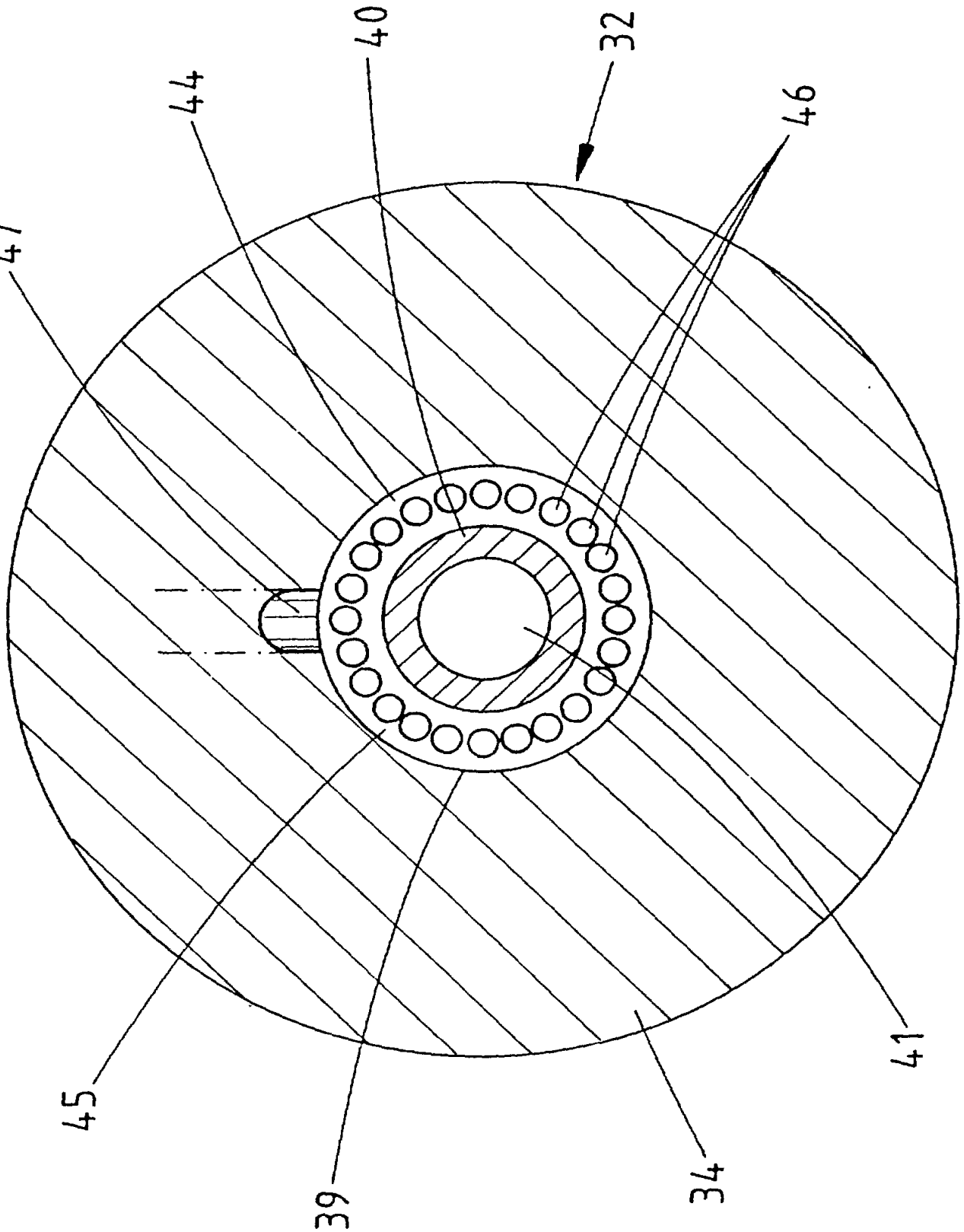


图 5

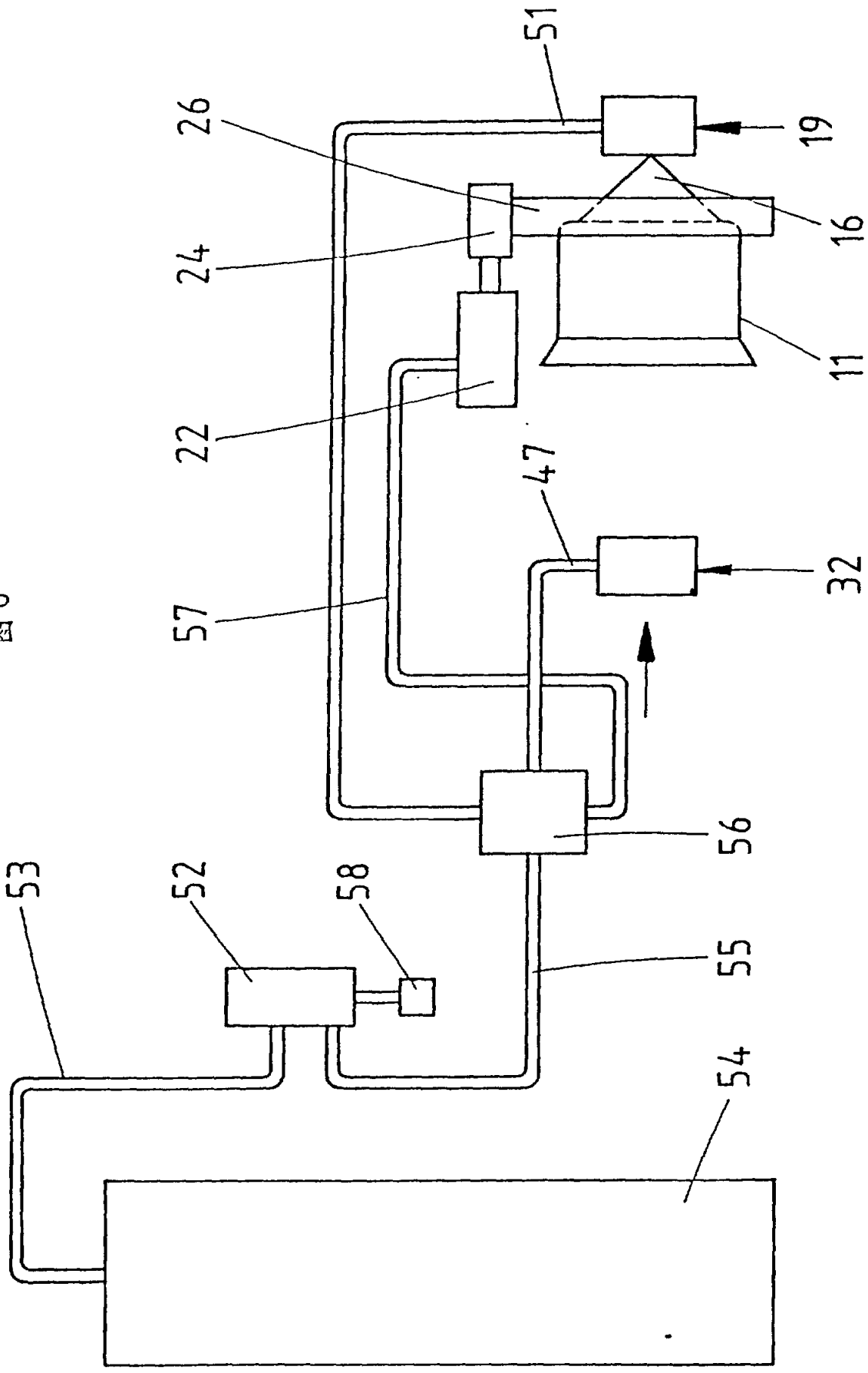


図 6

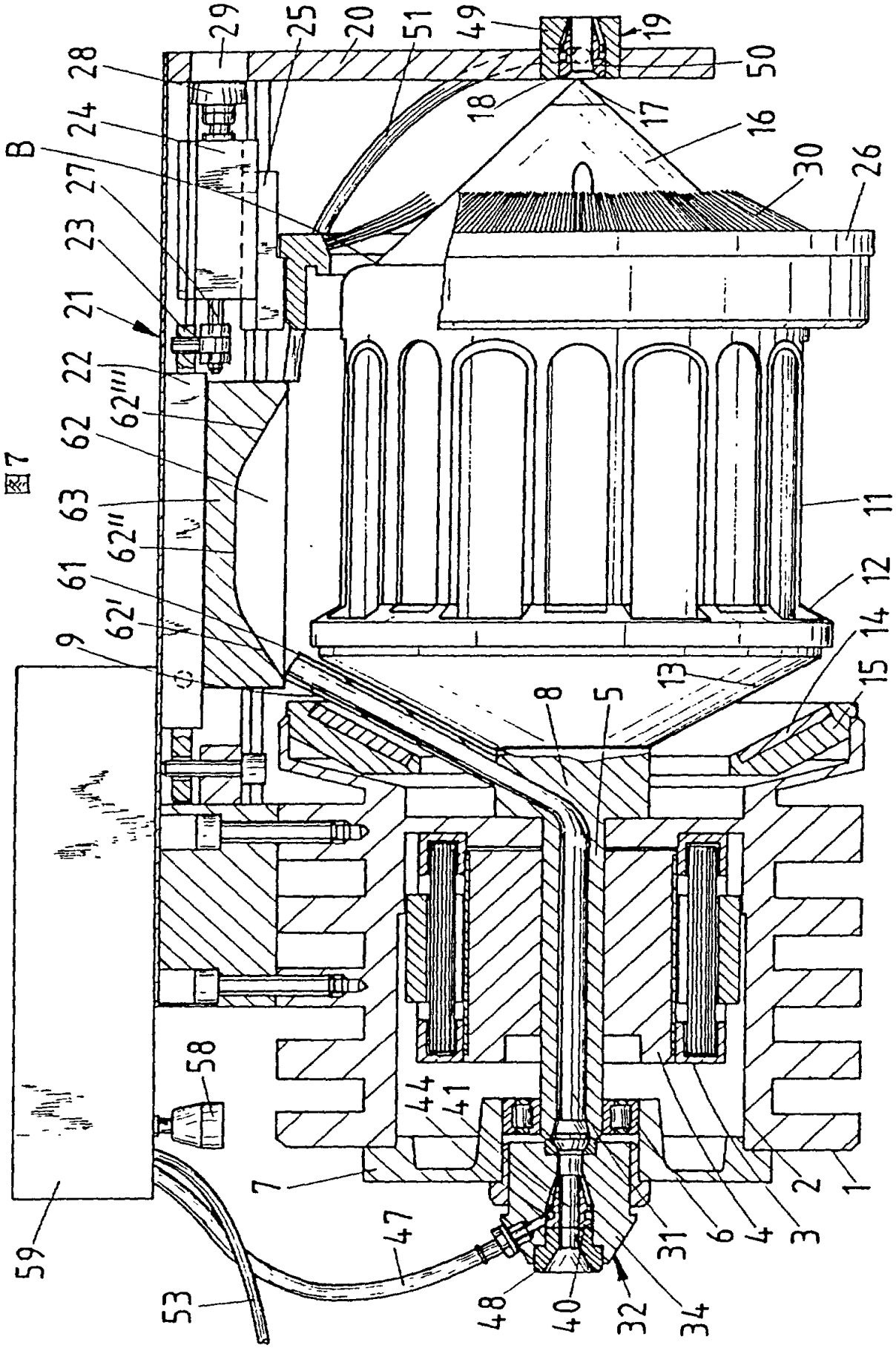

B
29
25
20
51
49
19
28
50
24
18
17
16
27
30
26
23
21
22
62'''
62
63
62''
61
62'
9
11
12
14
13
15
8
5
58
44
41
7
2
1
59
47
6
4
3
31
53
48
40
32
34

图7

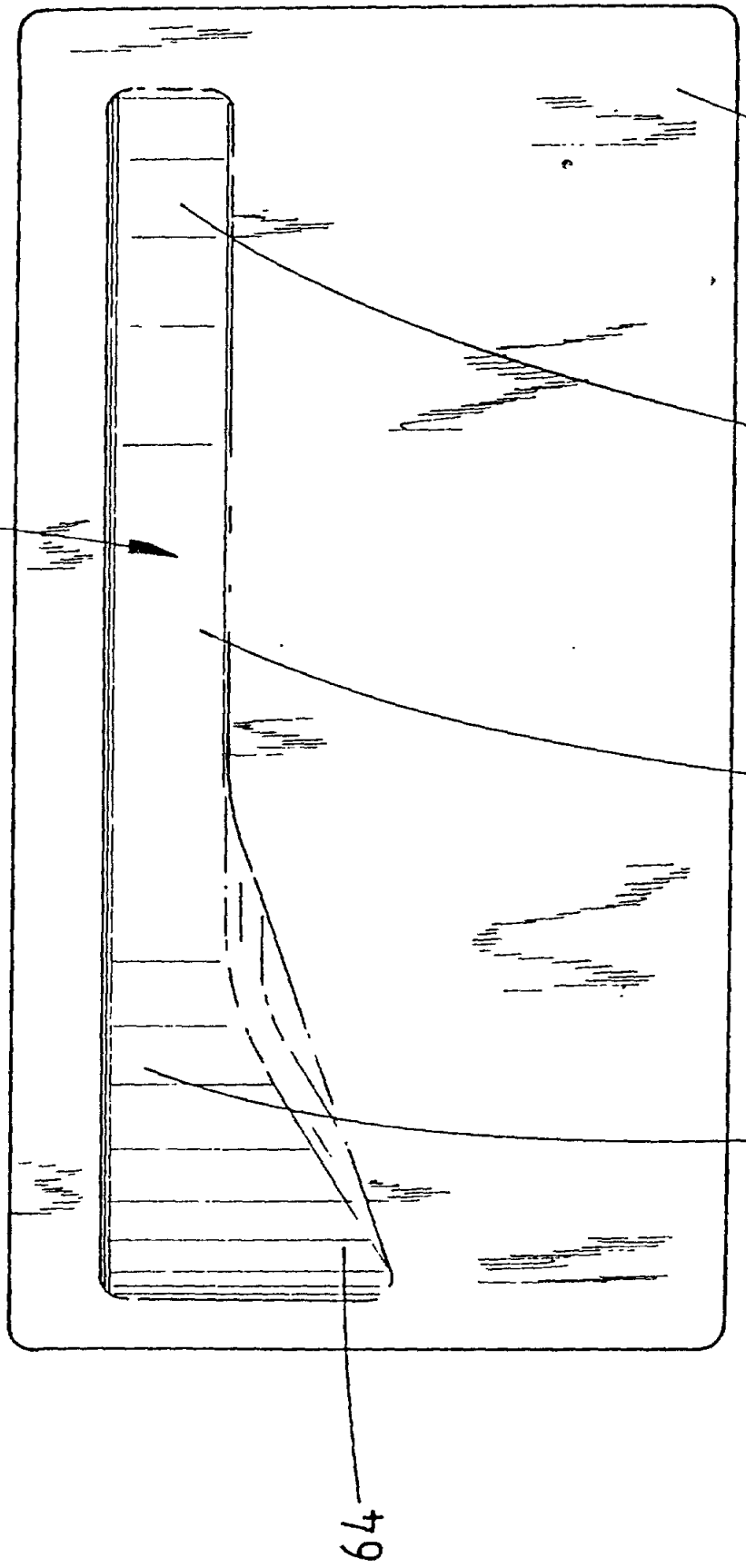


図8