

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

D01G 9/08

D01G 9/14



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92100582.2

[45]授权公告日 1997 年 11 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1036409C

[22]申请日 92.2.13 [24]颁证日 97.8.23

[21]申请号 92100582.2

[30]优先权

[32]91.2.20 [33]DE[31]P4105189.0

[73]专利权人 约瑟夫·施图默

地址 联邦德国巴特克罗伊茨纳赫

[72]发明人 约瑟夫·施图默

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 赵鼎德

[56]参考文献

DE3333750 1985. 4.18 D01G19/04

GB1009284 1965.11.10 D01B

GB996604 1965. 6.30 D01B

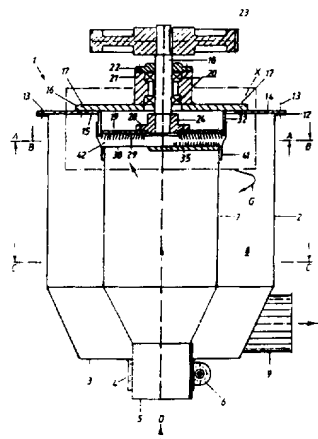
审查员 茅 红

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 絮状纤维物料的开松装置

[57]摘要

一种用来将天然的或合成的絮状纤维物料开松的装置，它通过一个入口管接头（5）和一个出口管接头（9）连接在一根气力输送管道中以供对该纤维物料进行开松之用。其与入口管接头（5）联结的、上端开口的空心圆筒（7）装在与出口管接头（9）联结的圆筒形外壳（2）之内，与之形成环形空间（8）。在与该空心圆筒（7）开口端平行的一定距离处，装有一个遮蔽住该开口并可被驱动旋转的开松盘（19），开松盘上装有朝着空心圆筒（7）方向的尖销钉（29）。



权 利 要 求 书

1、用于将天然的或合成的絮状纤维物料开松的装置，它被一个外壳（2）和一个装在其上的开松盘（19）包围着并通过一个入口管接头和一个出口管接头连接在一根气力输送管道中以供对该纤维物料进行开松之用，其特征在于，在外壳（2）的下面联结着通到一个上端开口的空心圆筒（7）内的入口管接头（5），而该圆筒装在一个与出口管接头（9）联结的圆筒形外壳（2）里面，两者之间形成一个环形空间（8），在与该空心圆筒（7）开口端平行的一定距离处，装有一个遮蔽住该开口并可被驱动旋转的开松盘（19），开松盘（19）上装有朝着空心圆筒（7）方向的尖销钉（29）。

2、根据权利要求1的装置，其特征是，在空心圆筒（7）的出口端装有一块固定的、圆弓形的反向开松板（35），在它朝向旋转的开松盘（19）的一面装有尖销钉（36）。

3、根据权利要求1和2的装置，其特征是，所述圆弓形反向开松板（35）上的弦边设置在与反向开松板（35）的直径有一定的距离处，使该反向开松板（35）具有一个大约为 200° 的圆周角（ α ）。

4、根据权利要求1和2的装置，其特征是，所述的反向开松板（35）上大约只有在 120° 的角度（ β ）范围内是装有尖销钉（36）的。

5、根据权利要求1和2的装置，其特征是，所述的反向开松板（35）上的尖销钉（36）是从留空的中心区（39）成排径向地向外布置的。

6、根据权利要求1和2的装置，其特征是，所述的

反向开松板 (35) 上的尖销钉 (36) 向着开松盘 (19) 旋转的方向倾斜。

7、根据权利要求1和2的装置，其特征是， 所述的开松盘 (19) 上的尖销钉 (29) 从留空的中心区成镰刀形地排列着向着外周边布置。

8、根据权利要求1和2的装置，其特征是， 所述的开松盘 (19) 上的尖销钉 (29) 是向着盘的外周边倾斜的。

9、根据权利要求1和2的装置，其特征是， 所述的开松盘 (19) 由一个固着于外壳 (2) 的顶板 (16) 上的环形凸缘 (32) 所围住， 另一个固定在空心圆筒 (7) 上的、围住反向开松板 (35) 上装有尖销钉范围的屏蔽套 (41)， 则与所述的凸缘 (32) 外壁成滑动配合。

10、根据权利要求1的装置，其特征是， 所述的开松盘 (19) 在其中心部位通过一个定位法兰同一根驱动轴 (18) 相联结， 该驱动轴穿过一个装在外壳 (2) 顶部的轴承箱 (21)， 其端部装有经由一套传动装置与驱动马达相连接的传动轮 (23)。

11、根据权利要求1的装置，其特征是， 所述的外壳 (2) 的顶盖 (16) 上开有通气孔 (33)， 该通气孔导向开松盘 (19) 与环形凸缘 (32) 所围住的空间。

12、根据权利要求1的装置，其特征是， 其直径大于入口管接头 (5) 的空心圆筒 (7) 的下部做成截锥形。

13、根据权利要求1的装置，其特征是， 伸入外壳 (2) 以内的与空心圆筒 (7) 相联结的入口管接头 (5) 做成与固着于外壳 (2) 底部 (3) 的环形突缘 (4) 在高度方向的相对位置可以调整。

14、根据权利要求1的装置，其特征是， 用一套齿

条-齿轮装置来调整与空心圆筒 (7) 相联结的入口管接头 (5) 在环形突缘 (4) 内的高度。

15、根据权利要求1的装置, 其特征是, 所述的外壳 (2) 下部做成向外壳 (2) 的底部 (3) 收缩的锥形体, 而出口连接管 (9) 则在该锥形体上与之作切向的联结。

16、根据权利要求1的装置, 其特征是, 在所述的外壳 (2) 的锥形体范围内与所述的出口管接头 (9) 相对的一侧装设一根带有调节挡板的新鲜空气引入管。

说明书

絮状纤维物料的开松装置

本发明涉及一种用来将天然的或合成的絮状纤维物料开松的装置，该装置通过一个入口管接头和一个出口管接头连接在一根气力输送管道中，以供对该纤维物料进行开松之用。

已有各种不同型式的这类装置，例如德国专利文献DE33 33 750 AI 报导了一种用于开松和清洁纤维物料的装置，它有两个相对装置的滚筒，它们平行地支承在一个水平面内，位于一组格栅棒、篦子或类似装置的上方和一个关闭的保护罩壳下方；滚筒的面上分布着销钉或类似的设施；进出口的装设方式使得纤维物料沿着与滚筒平行的方向被一股气流吹入并带出，这种装有带销钉滚筒的设备需要较大的安装面积，产量小，开松率低，而且磨损率高，此外，它还有滚筒上缠绕着纤维而发生堵塞的危险。

又例如GB 9 9 6 6 0 4 中公开了一种纤维开松除杂装置，在输送纤维的管道的开口端平行的一定距离处，装有一个遮蔽住该开口并可被驱动旋转的开松盘，开松盘上装有朝着其输送管道方向的钢丝刷。

本发明的目的是，创造出一种属于前面提到的类型的装置，它在结构简单、布置紧凑的条件下能保证高的开松效率，并能避免在进行开松的区段内发生纤维挂住的现象。

在本发明中这一任务是如此解决的：在外壳的下面联结着通到一个上端开口的空心圆筒内的入口管接头，

而该圆筒装在一个与出口管接头联结的圆筒形外壳里面，两者之间形成一个环形空间，在与该空心圆筒开口端平行的一定距离处，装有一个遮蔽住该开口并可被驱动旋转的开松盘，开松盘上装有朝着空心圆筒方向的尖销钉。

本发明的优点在于它的占地面积小、开松效率高、部件和磨损件少、产量高，从入口管接头进入空心圆筒的纤维-空气流在流经空心圆筒以后，流出其开口端时撞向以相当高速旋转着的开松盘，絮状的纤维物料被开松盘上的尖销钉扯松，并在离心力的作用和气流的夹带下，从开松盘周围与空心圆筒形成的间隙处逸出而进入环形空间，该纤维-空气流从该处经由出口管接头被吸出，由于在开松盘的范围内纤维物料经受着强有力的离心力的作用，因此在开松盘上不会发生缠绕。

为了提高开松盘的效率，本发明的一个具有优点的设计特点是在空心圆筒的出口端装上一块固定的、圆弓形的反向开松板，在它朝向旋转的开松盘的那一面装设了尖销钉。这样，开松盘只在它的某一区域内被纤维-空气流冲撞，而该反向开松板则配合着开松盘使纤维物料更有效地被开松。

为了不使从空心圆筒流出的纤维-空气流流向开松盘的中心部位，本发明的另一个具有优点的考虑，是将该圆弓形的反向开松板上开孔的弦边设置在与反向开松板的直径有一定距离的部位，使该反向开松板具有大约 200° 的圆周角，这样，空心圆筒的开口端有一半以上是由该反向开松板所遮蔽的。

为了提高开松的效果，本发明的装置的另一个有利的设计，是该反向开松板上大约只有在 120° 范围内是装有尖销钉的，装在反向开松板上的尖销钉可适当地从

留空的中心区成排径向地向外布置，另外，最好是将反向开松板上的尖销钉向着开松盘的旋转方向稍作倾斜，为了更进一步提高开松效率，可适当地将开松盘上的尖销钉从盘的中心留空区成镰刀形地排列着向着盘的周边布置，该开松盘上的尖销钉最好是向着盘的外周边倾斜的。

本发明还有一个有利的设计特点，是该开松盘是由一个固着于外壳顶板上的环形凸缘所围住，而与该凸缘外壁成滑动配合的，则是一个固定在空心圆筒上的、

围住反向开松板上装有尖销钉范围的屏蔽套，该屏蔽套可使纤维物料不致于由于离心力的作用而过早地从尖销钉区内被带出，而上述环形凸缘则可防止纤维沉积到开松盘以上的部位去，

根据本发明的具有优点的设计，该开松盘是通过一个定位法兰同一根驱动轴相联结的，该驱动轴穿过一个装在外壳顶部的轴承箱，其端部装有经由一套传动装置与驱动马达相联结的传动轮，这就使得开松盘的驱动部分成为十分紧凑的，不言而喻，开松盘也可由马达直接驱动。

为了避免在开松盘的上方形成负压，本发明的一个具有优点的设计是在外壳的顶盖上开有透气孔，该孔导向开松盘与环形凸缘所形成的空间。

另外，一个有利的做法是将直径大于入口管接头的空心圆筒的下部做成截锥形，这对于上升的纤维-空气流将起到减速的作用，这样，较重的纤维絮团将会在空心圆筒内盘旋着流过，而这种流过方式对于絮团会起松开的作用。

为了使本发明的装置的生产能力与不同浓度的纤维

- 空气流以一种简单的方式相适应，本发明的装置采取的一个有效的措施是将伸入外壳以内的与空心圆筒相联结的入口管接头做成与固着于外壳底部的环形突缘在高度方向的相对位置可以调整，可以有效地利用一套齿条-齿轮装置来调整与空心圆筒相联结的入口管接头在环形突缘内的高度，这样就可以很简单地调整开松盘与反向开松板之间的距离，从而使之适应当时的纤维-空气流工况以取得最佳效果。

为避免在外壳底部沉积纤维物，本发明的另一个有利的设计内容是将外壳的下部做成向外壳底部收缩的锥形体，而出口连接管则与该锥形体作切向的联结，最好在该锥形体范围内在与所述的出口连接管相对的一侧装设一根带有调节档板的新鲜空气引入管，这样可以开启新鲜空气来防止纤维的沉积。

作为本发明的基础的概念将结合附图中所示的实施例进行详细的说明，这些附图是：

图1是本发明的开松装置的纵向剖视图；

图2是图1中" X" 部位的放大示图，是将图1 转过90° 以后的剖视图；

图3是图1中A-A方向的开松盘的视图；

图3A是图3中的开松盘在箭头Ⅲ所示的方向的视图；

图4是本发明的开松装置的反向开松板在图1中B-B方向的视图；

图4A是图4中的反向开松板在箭头Ⅳ所示的方向的视图；

图5是图1中本发明的开松装置在C-C 方向的剖视图。

本发明的开松装置1包括一个圆筒形的外壳2， 它

的下部向着外壳2的底板3收缩成为锥形体，在外壳2的底板3的外侧有一个与中心线同心的环形突缘4，该突缘4与伸入外壳2的入口连接管5成滑动配合，该入口连接管5伸入突缘4的相对位置可由一套与之相结合的齿条-齿轮传动装置来限定，从箭头D的方向由纤维絮团输送机送来的夹带着纤维絮团的气流，在负压的吸引下稳定地通过入口连接管5流入开松装置1，入口连接管5在进入外壳2以后与一个空心圆筒7联结，空心圆筒7的下部从入口连接管5处开始成锥形扩张，空心圆筒7与外壳2的平行的外壁之间形成一个环形空间8，在环形空间8的下部切向地引出一个出口连接管9，在环形空间8的下部在与出口连接管9相对的方向还联结着一根新鲜空气引入管10（见图5），在该引入管10的内部装有一个调节挡板11用来向环形空间8内引入空气，使新鲜空气从方向E流入环形空间8来避免纤维的沉积，与出口连接管9相接的，是一根图中未示出的与抽风机相连接的抽气管道。

在外壳2上端的外侧有一个环形的法兰12，它用周向均布的螺栓13同一块环形的盖板14联结起来，环形盖板14的中心孔15由盖在它上面的盖板16封闭，沿圆周均布的螺栓17将盖板16保持在其位置上，在盖板16的中心穿过一根位于外壳2内的开松盘19的驱动轴18，驱动轴18支承在轴承20内，轴承20装在固定在盖板16外侧的轴承箱21内，轴承箱上盖有盖板22，在位于轴承箱21的盖板22上面的驱动轴18的端部固装着一个传动轮23，该传动轮通过一套传动装置与驱动马达相连。

伸入到外壳2内部去的驱动轴18的端部固装着一个定位法兰24供装上开松盘19之用，通过键和键槽25（见

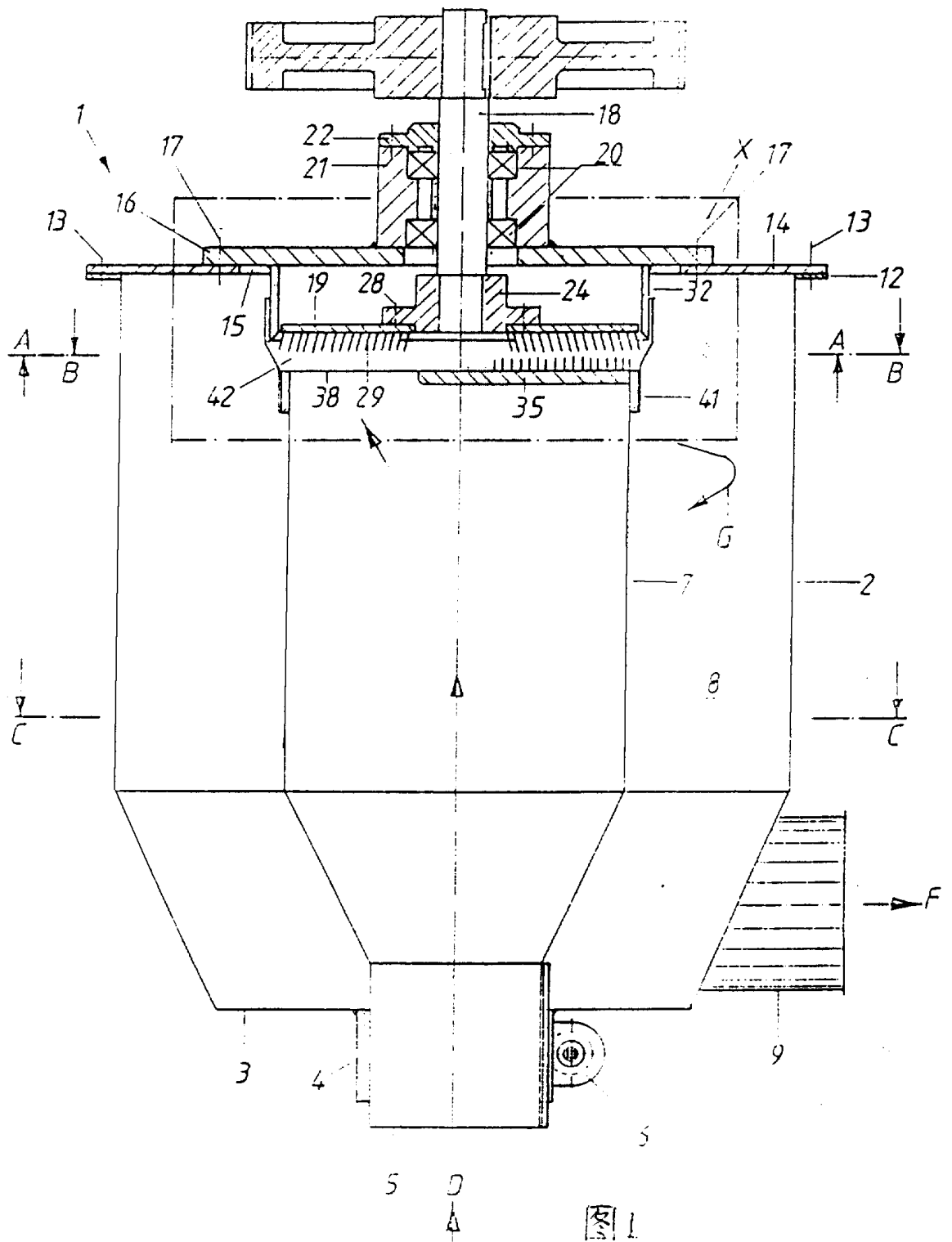
图2) 联结在驱动轴18上的该定位法兰24 有一个与之一体形成的环形突缘26, 它与齐平于驱动轴18端面的定位法兰24的平面之间的距离相当于开松盘19的厚度, 开松盘19靠住在环形突缘26面上, 为此该定位法兰24要伸入开松盘19的中心孔27内 (见图3), 通过均布在环形突缘26边缘内的螺栓28将开松盘19固定在环形突缘26上, 在该直径稍大于空心圆筒7的开松盘19 的向着空心圆筒的面上插装着其尖端向圆盘外缘倾斜的尖销钉29, 尖销钉29装在开松盘19面上周向均布的六条镰刀形的线30上, 尖销钉是插入到开松盘19面上按相应的斜度钻好的斜孔31去的 (见图2), 固着于盖板16内侧的环形突筒32 同心地将开松盘19围住, 在对着开松盘19的范围内的盖板16上均匀地钻有透气孔33, 在这样的结构形式下, 当开松盘19旋转时不会有纤维沉积到开松盘19、环形突筒32和盖板16所围住的空间内, 因为在开松盘19和环形突筒32之间的环形间隙34内存在着在开松盘19下方流过的纤维-空气流所引起的负压。

与开松盘19同轴布置的空心圆筒7 的开口端位于平行于开松盘19一定距离处, 该距离借助于齿条-齿轮装置6 根据纤维-空气流的具体情况为取得最佳开松效果可作调整, 开松盘19位于装在空心圆筒7 开口端的一个圆弓形的反向开松板35 的对面, 该固定装设的、布置着尖销钉36的反向开松板35 上的弦边37 形成一个约为 200° 的圆周角 α , 亦即是该开松板35 遮蔽住空心圆筒开口端的一半以上的空间, 由此形成的减少了的空心圆筒的出口孔38使得纤维-空气流形成一种受挤的流体状态流向开松盘19, 在开松盘19和反向开松板35的共同作用下将纤维物料扯松, 反向开松板35上的朝着开松盘19

的转动方向倾斜装设的尖销钉36是从中心部位的一个留空区39顺着径向线40布置在反向开松板35向上的表面上,但其范围仅及于反向开松板的周向范围内约为 120° 的 β 角的幅度,为了延长纤维物料在开松盘19和反向开松板35之间的滞留时间,在空心圆筒7的出口端的外围固装有一个切开的圆形屏蔽罩41,它的开口端以可滑动的方式套在固着于盖板16的环形突筒32的外面,屏蔽罩41遮蔽的范围仅限于反向开松板35上装尖销钉的角度 β 范围,这样,纤维物料从开松盘19和反向开松板35之间得以流出的角度大约是 240° ,纤维-空气流从流出口42顺着箭头G所示的方向在环室8内作螺旋状运动,从出口管接头按箭头F所示的方向流出。

上面就附图所作的叙述对本发明的装置的细节及其用途作了说明,显然,对于熟悉本行业的专业人员来说,本发明的基本概念可以有更广的应用领域,因此,它不应受上述的具体实施例的限制。

说明书附图



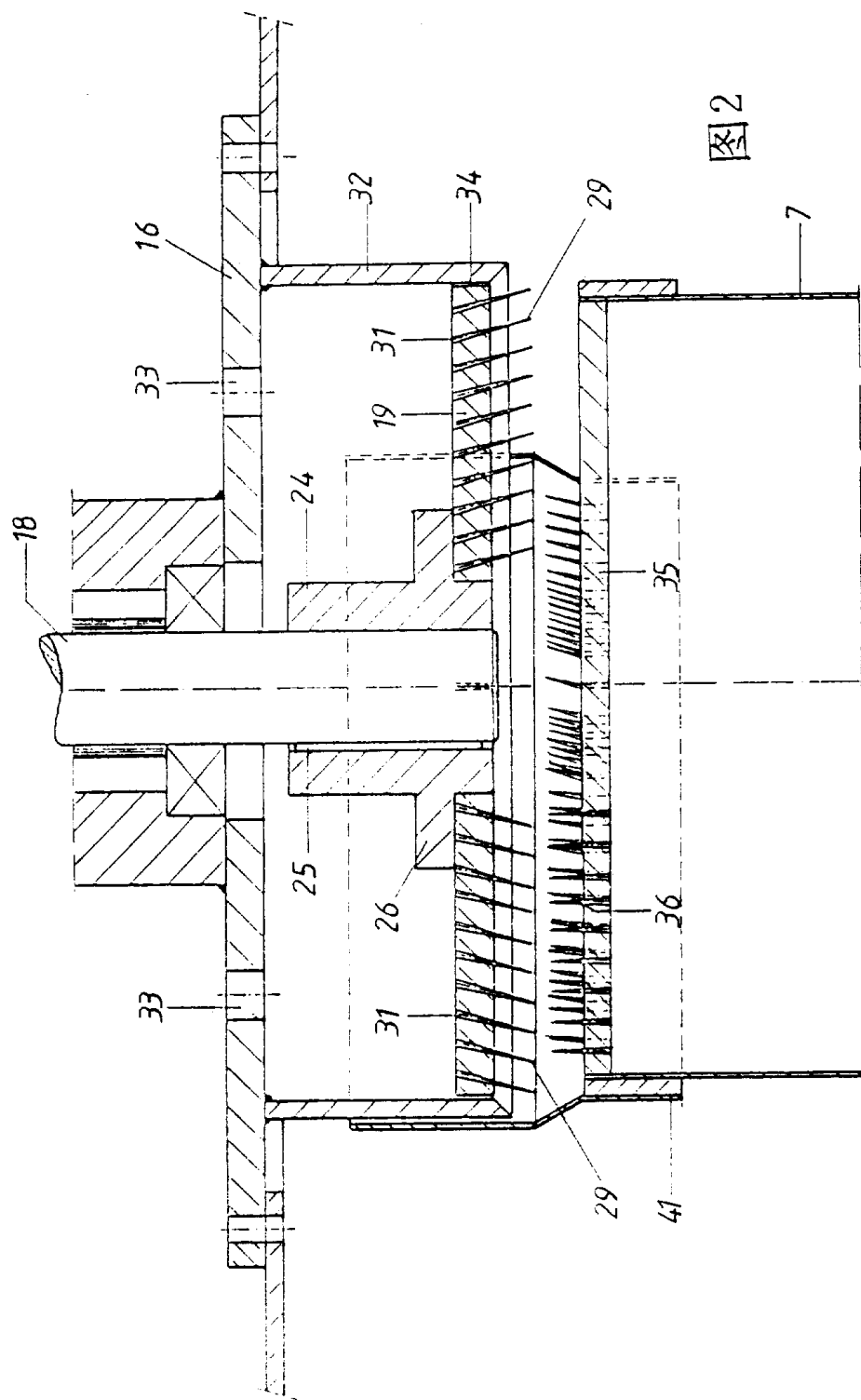


图 2

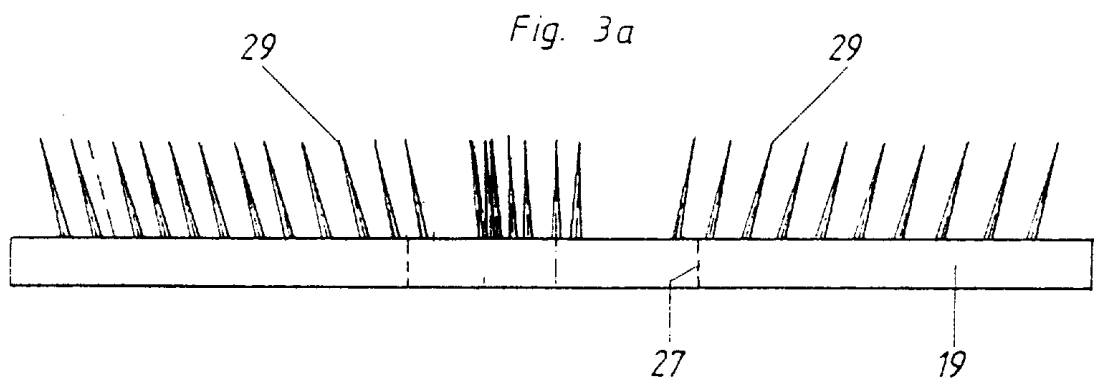


图3A

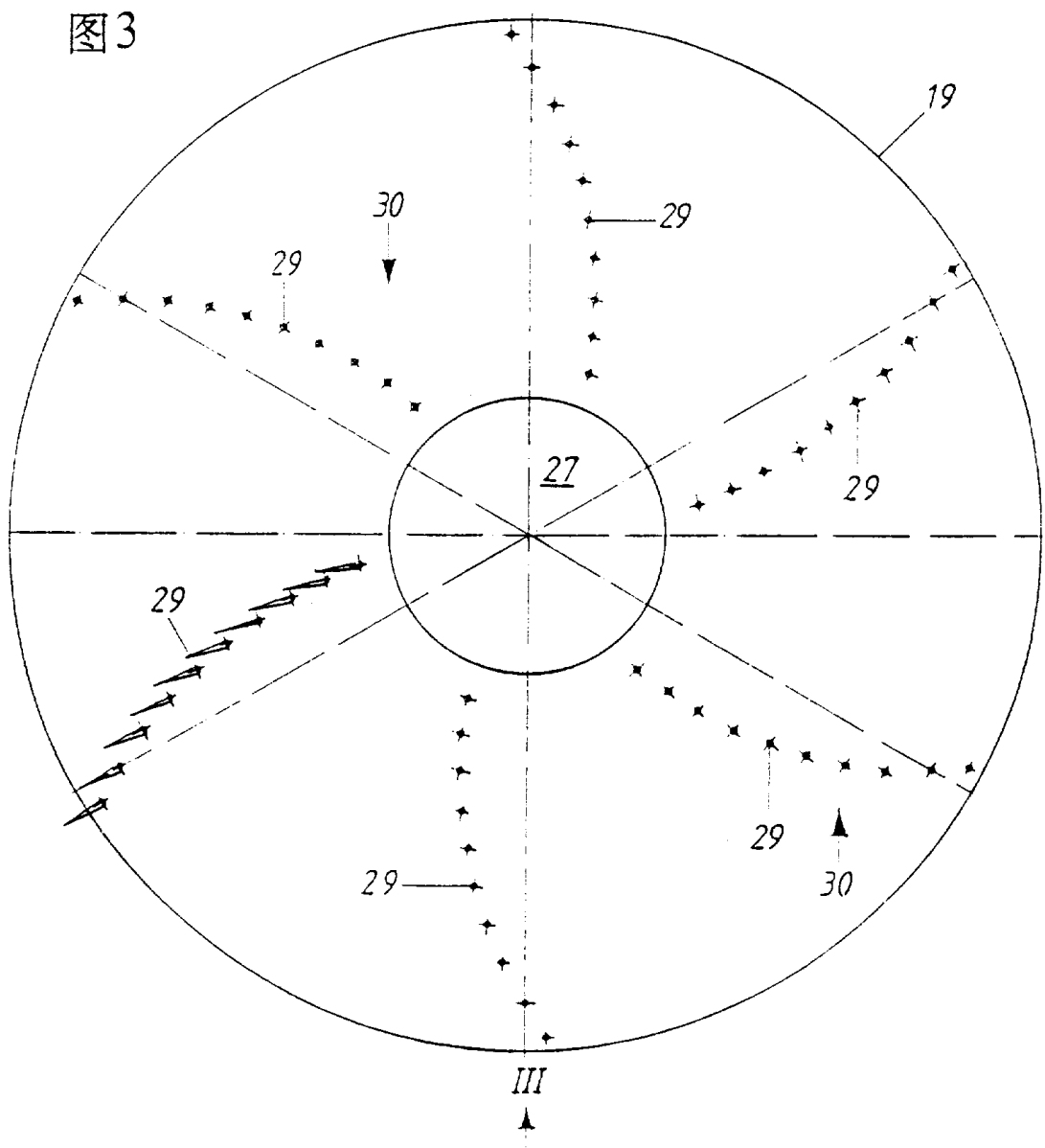


图 4A

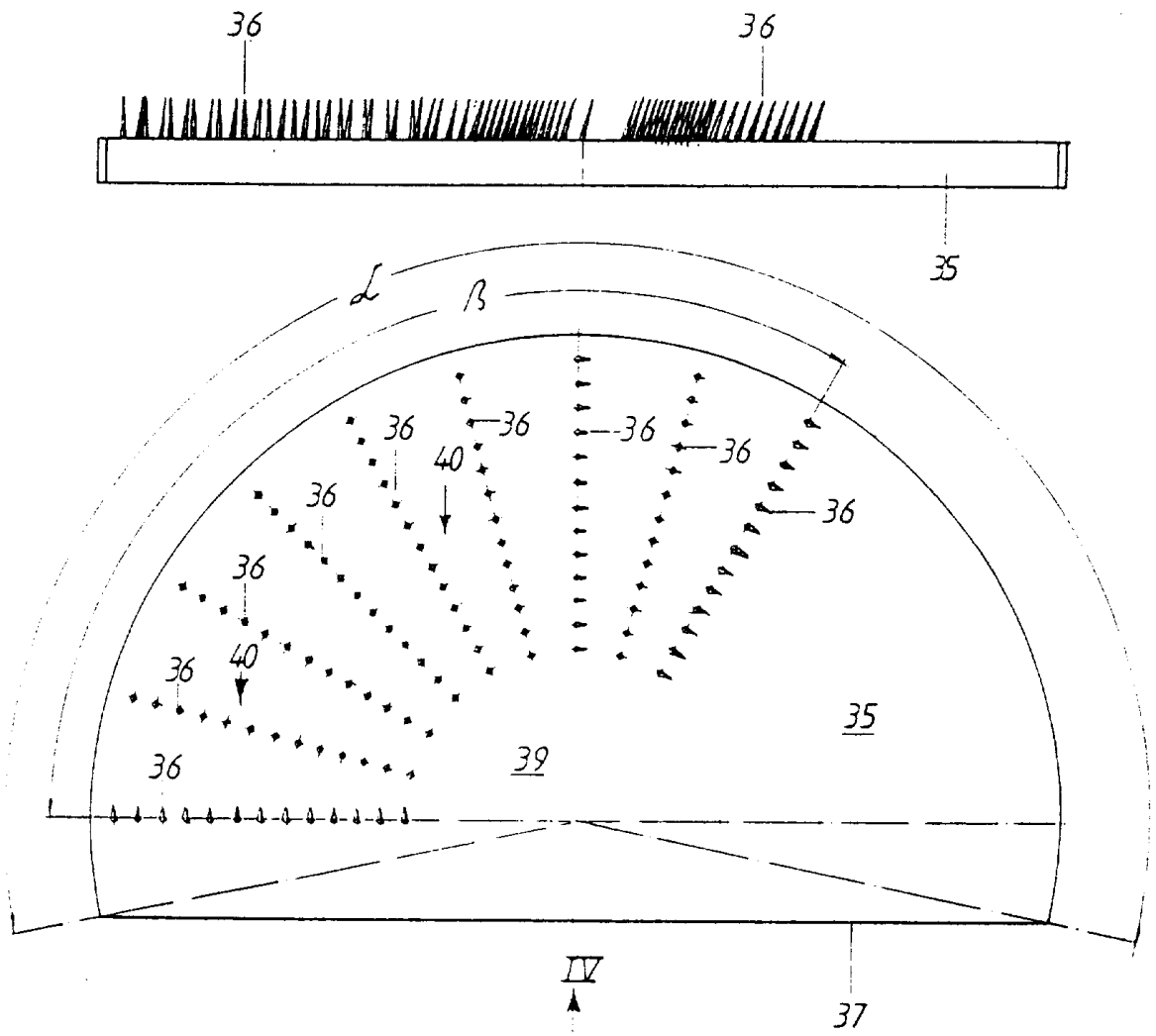


图 4

72

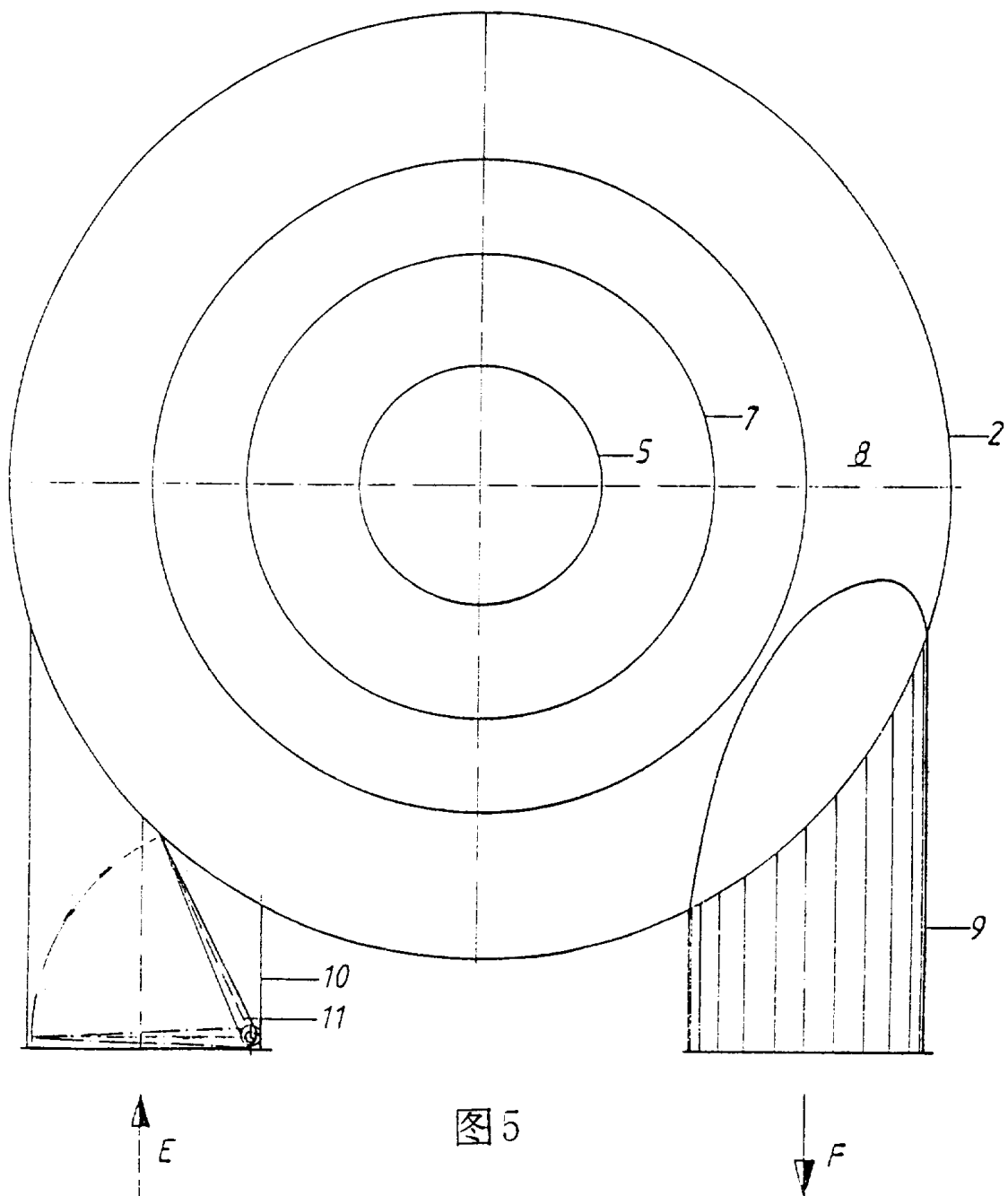


图 5