

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16G 13/16

B65H 75/02 H02G 11/02

B66C 13/12 B65H 49/38



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00806435.0

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1114051C

[22] 申请日 2000.4.13 [21] 申请号 00806435.0

[30] 优先权

[32] 1999.4.19 [33] DE [31] 29907445.5

[86] 国际申请 PCT/DE00/01147 2000.4.13

[87] 国际公布 WO00/63585 德 2000.10.26

[85] 进入国家阶段日期 2001.10.19

[71] 专利权人 IGUS 工业用注压件有限公司

地址 德国科隆

[72] 发明人 冈特·布拉斯

审查员 王冬杰

[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

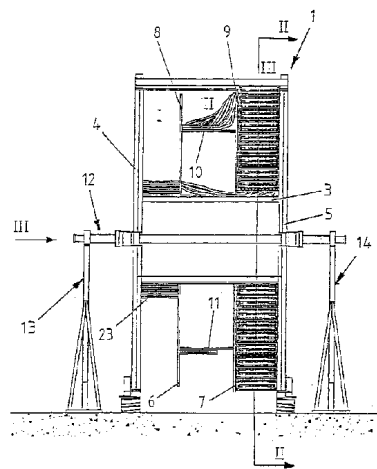
代理人 孙 征

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称 输送装置及其固定装置

[57] 摘要

一用于尤其是配备电缆的电缆导链的基本上具有电缆滚筒造型的输送装置，为了简化链条的操作和运输具有一基本上绕输送装置旋转轴线设置的，尤其是圆柱形的中心体(3)，设置在中心体端侧的末端区域内的，从中心体上径向伸出的限位元件(4、5)和用来将限位元件之间的空间分隔成至少两个区段的结构(6、9)。



ISSN 1008-4274

1. 输送装置 (1; 26; 30), 它具有一电缆滚筒的造型, 在该电缆滚筒上面卷绕配备电缆或其他导线的电缆导链 (2), 所述装置具有一个绕输送装置旋转轴线设置的为圆柱形的中心体 (3)、一些设置在中心体端侧末端区域内的从中心体上径向伸出的限位元件和一些用来将限位元件之间的空间细分为至少一个第一区段和一个第二区段的结构, 在第一区段卷绕从电缆导链 (2) 的末端处伸出来的导线 (25; 29), 在第二区段卷绕电缆导链 (28; 31) 本身。

2. 按权利要求 1 的输送装置 (1、26、30), 其特征为: 限位装置做成圆形边盘 (4、5)。

3. 按权利要求 1 或 2 的输送装置 (1), 其特征为: 用来细分的结构具有从中心体 (3) 上径向伸出的径向撑杆 (6、7、8、9), 其中各自至少两个成对地与中心体 (3) 对齐地设置, 在对齐的径向撑杆 (8、9 或 6、7) 之间设有连接撑杆 (10 或 11), 它们基本上与旋转轴线共线分布, 从电缆导链 (2) 一端伸出的导线或电缆导链本身卷绕在这些连接撑杆上。

4. 按权利要求 3 的输送装置, 其特征为: 通过径向撑杆 (6、7、8、9) 将限位元件之间的空间分隔成三个区段 (I、II、III), 其中从电缆导链一端伸出的导线 (23) 卷绕在与限位元件相邻的区段 (I) 内, 电缆导链本身卷绕在与另一个限位元件相邻的区段 (III), 使得电缆穿过位于它们之间的区段 (II) 从电缆导链 (2) 的另一端伸出的电缆卷绕在位于它们之间的区段 (II) 内的设置在径向撑杆 (6、7、8、9) 之间的连接撑杆 (10、11) 上。

5. 按权利要求 1 或 2 的输送装置 (26), 其特征为: 用来细分限位元件之间的空间的结构形成两个区段 (I、II), 其中在第一个区段 (I) 内卷绕从电缆导链的一端中伸出的导线 (25), 在另一个区段 (II) 内卷绕电缆导链 (28) 本身, 从电缆导链的另一端伸出来的导线 (27) 卷绕在电缆导链 (28) 的外层上。

6. 按权利要求 1 或 2 的输送装置 (30), 其特征为: 中心体由一具有

较小圆周尺寸的区段（I）和一较大圆周尺寸的区段（II）组成，其中从电缆导链一端处伸出来的导线（29）卷绕在具有较小圆周尺寸的第一区段（I）内，电缆导链（31）本身卷绕在具有较大圆周尺寸的区段（II）内，从电缆导链另一端伸出来的导线（32）卷绕在电缆导链（31）的外层上。

7. 按权利要求 1 至 6 之任一项的输送装置（1、26、30），其特征为：中心体（3）或限位元件上设有用于一配备末端固定件（16）的电缆导链（2）的末端的固定装置（17）。

8. 按权利要求 1 至 7 之任一项的输送装置（1、26、30），其特征为一与旋转轴线同心的穿过中心体（3）的轴（12）。

9. 用来防止按权利要求 2 至 8 之任一项的输送装置（1、26、30）滚动或转动的固定装置，具有一可安装在地面上的底座，它具有带圆弧形缺口的梁，此缺口适合于安放边盘（4、5）的周边。

输送装置及其固定装置

技术领域

本发明涉及一种输送装置，它基本上具有电缆滚筒的造型，在它上面卷绕配备电缆或其他导线的电缆导链，具有一基本上绕输送装置旋转轴线设置的、尤其是圆柱形的中心体和一设置在中心体端侧的末端区域内的，从中心体径向伸出的限位元件。

背景技术

例如由 EP0699616 已知一种这一类型的输送装置。

待输送的链条可能已经完整成形地配备了电缆、插头、末端固定件和拉力卸荷装置，因此它只需要连接即可。这种类型的电缆导链可能具有很大的长度和重量，因此难以操作。特别是在宽度为 10 至 30cm 的大电缆导链时将长的链条放在地面上的导槽内或约 10 至 20 米高的起重机悬臂上只有费很大的劲才能做到，因为这种链条可能长达 100 米。

发明内容

本发明的目的是，使电缆导链的操作和运输更方便。

按照本发明这个目的通过以下方法来实现，即设置将限位元件之间的空间细分为至少一个其中卷绕从电缆导链的末端处伸出来的导线的第一区段和一个其中卷绕电缆导链本身的第二区段的结构。

中心体最好做成圆柱形空心体，以保证方便地卷绕，并完全防止出现多边形效应。通过中心体的旋转链条系统可卷绕在两个限位元件之间的中间空间内。限位元件之间的中间空间可以根据需要做得宽一些或窄一些。卷筒的内宽度可以例如大致相当于链条宽度，这导致一径向的卷绕，但同时小的纵向尺寸的卷筒。这种方案称为径向结构形式。卷筒的内宽度也可以为链条宽度的几倍。在这种结构时可以在一层或多层内进行卷绕。与第一种结构形式相比这造成较宽的卷筒，但是只有较小的径向尺寸。这种第二方案下面称之为轴向结构形式。

在本发明的范围内限位元件也可以可移动地设置在中心体上，以便可以根据不同宽度的链条系统或链条的需要应用输送装置。

中心体不必非是封闭体不可，也可以由许多相互并排设置的杆或板条组成。尤其是限位元件做成圆形边盘，因为这可以使链条系统特别方便地

从输送装置上滚下。这样为了链条系统的卷绕和退绕可以将输送装置方便地滚动。为了更好地操作输送装置在装配位置时边盘的外侧上设有手柄，借助于手柄使用者可以将输送装置滚上滚下。

经常发生这样的情况，这种类型的链条系统具有从固有的电缆导链端部伸出来的导线。这些导线也必须卷在输送装置上。这里应该注意，特别是在卷绕开始时不要形成锐利的拐角，这会导致伸出的导线的折断和它的损坏。出于这个原因在限位元件或边盘之间的中间空间内设有细分结构。通过这些细分结构确保，电缆导链和末端可卷绕在由细分结构形成的确定区域内。

基本上存在两种不同的细分可能性。一种是轴向结构，其中通过圆形分隔盘进行细分，在分隔盘之间夹着连接撑杆。分隔盘或撑杆从中心体径向向外延伸，以便将边盘之间的空间分隔成一从侧面看一盘形区段，电缆和电缆导链可以确定地卷绕在这些区段内。

作为分隔盘的另一种选择可以设置固定在中心体上的撑杆，它们从中心体出发径向延伸。然后在这些横和/或边盘之间设置连接撑杆，它们在装配状态最好与输送装置的旋转轴共线分布。电缆导链或电缆可以卷绕在这些连接撑杆上。连接撑杆可以错开地固定在径向撑杆上，以便使输送装置可以根据使用目的改装。

在径向结构形式时电缆导链或电缆首先卷绕在中心体上。为了形成第二段在径向撑杆之间装入连接撑杆或连接元件，它们同样基本上与输送装置的旋转轴共线分布。电缆导链继续卷绕在连接撑杆上。也就是说在径向结构形式时径向相互隔开一定距离的区段在电缆导链卷绕时通过采用连接撑杆产生。根据需要可以通过装入另一些连接撑杆形成径向隔开一定距离的另一区段。

为了准确地固定电缆导链并防止末端固定件的损坏，在输送装置上设一用于电缆导链或末端固定件的固定装置是有益的。通常这种固定装置设置在中心体或侧向限位元件上。

输送装置可配备一轴，它与旋转轴同心地穿过中心体。该轴既可以固定安装也可以做得可拆卸地安装。在侧向从输送装置中伸出来的轴

的末端处为了输送装置可以抬起。这例如可以通过围绕这个轴的链条进行，链条通过起重机提起。为了防止在抬起时输送装置旋转，在链条或绳索之间设置一可装在轴上的制动器。

轴不必做成贯通的轴。也可以将由实心材料组成的圆柱形杆固定在边盘外侧上。

除输送装置本身外按本发明还推荐一种用来防止前述输送装置旋转的固定装置。这种固定装置设有一种可装在地面上的底座，它具有带圆弧形缺口的梁，此缺口适合于容纳边盘。圆弧形缺口的半径基本上相当于边盘的半径，使得输送装置通过固定装置防止滚走。代替具有圆弧形缺口的梁也可以在边盘和底座之间插入简单的楔铁。

为了达到更好的锁紧，此外可以在固定装置上设一法兰，它可与输送装置螺钉连接。

附图说明

在附图中借助于优选的实施例表示本发明。附图中表示：

图 1：按本发明的输送装置连同卷绕的电缆导链的轴向结构形式的正视图，

图 2：沿按图 1 的 II-II 线的侧视图，

图 3：沿按图 1 的箭头 III 的不带支柱的端视图，

图 4：输送装置的轴向结构形式的一种可供选择的方案，

图 5：按本发明的输送装置的径向结构形式的一种方案。

具体实施方式

输送装置其总体用 1 表示，电缆导链用 2 表示。

输送装置 1 具有一尺寸非常大的带一与输送装置的旋转轴同心设置的圆柱形中心体 3 的电缆滚筒的结构造型，电缆导链 2 至少部分可卷绕在该中心体 3 上。

在中心体 3 的端侧的末端区域内设有圆形边盘 4 和 5。为了将边盘之间的空间细分成三个区段，沿纵向在中心体 3 上离边盘一定距离处固定径向撑杆 6、7、8、9。在径向撑杆 6、7、8、9 之间固定连接撑杆，它们也使径向撑杆 6、7、8、9 相互隔开并使之牢固。径向撑杆 6、7、8、9

和连接撑杆 10、11 主要由 C 形型钢制成。连接撑杆 10、11 可沿径向撑杆 6、7、8、9 的纵轴轴向移动，并可固定在它们上面的任意位置处。径向撑杆也可以设置在中心体上沿轴向的任意位置上。

一总体以 12 表示的、与边盘 4 和 5 不可旋转地连接的轴通过输送装置的中心旋转轴线。轴 12 的自由端在静止位置时放在支柱 13 和 14 上。

输送装置放置在一按本发明的，其整体以 15 表示的固定装置上。

为了卷绕或退绕链条或绳索固定在轴 12 的自由端上并且整个输送装置用一起重机通过链条吊起，使得输送装置 1 可以自由旋转。现在电缆导链 2 卷绕在输送装置上。为了防止损坏电缆导链 2，它卷绕在边盘 4 和 5 之间的三个区段内。首先将电缆导链 2 的电缆 23 的自由端卷在用 I 表示的区段内。在电缆导链 2 本身开始（卷绕）前不久电缆通过区段 II 转入区段 III。电缆导链 2 本身的链节的卷绕在区段 III 内进行。通过电缆从区段 I 转入区段 III 防止电缆突然折断和损坏。

在电缆导链 2 的链节卷绕在输送装置 1 上以后，放在电缆导链另一端上的未固定电缆卷绕在区段 II 内的连接撑杆 10、11 上。通过连接撑杆 10 和 11 电缆末端不必再完全引到中心体上并卷绕在径向外缘区域内一容易接近的部位上。

在边盘 4 和 5 上外侧设有使得容易操作的手柄。这些手柄特别是由图 3 可以看到。

由图 2 可以看到径向撑杆 6、7 的具体结构。由这个图形还可以看到，除所述径向撑杆 6、7 外沿中心体 3 外部的整个外壳面设有径向伸出的径向撑杆。在每 2 个沿图 2 的观察方向相互重叠的径向撑杆之间设有与轴 12 共线分布的连接撑杆 10 和 11，以保证输送装置 1 足够的牢固性。

为了更好地固定电缆导链的末端固定件 16 在中心体 3 上设有一固定装置。该固定装置主要由一从后面卡住末端固定件 16 的滑动块。

在末端固定件 16 或固定装置之前很小的距离处另一滑动块 18 与中心体 3 不可旋转地连接。该滑动块防止电缆导链 2 在卷绕时折断，此外防止末端固定件 16 由于电缆导链 2 卷上而承受很大的力。

按本发明的用来防止输送装置 1 滚动或转动的固定装置 15 主要由一

可安装在地面上的底座组成，底座上固定一带一圆弧形缺口 21 的梁 20。圆弧形缺口的半径基本上相当于边盘 5 的外半径。如果输送装置 1 放入底座 19 的缺口 21 内，固定装置 15 便防止输送装置 1 转动。如果边盘 4 和 5 与底座 19 通过一法兰 22 连接。则固定得更好。

按本发明的输送装置第一次使得也可以方便地铺放重的电缆导链。为此目的输送装置在一导槽上滚动，电缆导链应该放在该导槽内。

通过用起重机吊起输送装置卷在输送装置上的电缆导链可以方便地固定在高度较高的起重机悬臂上。通过用法兰固定固定装置 15 可以和输送装置一起被起重机吊起。

图 4 中以正视图表示按本发明的输送装置的一种轴向结构形式。这种结构形式轴向长于图 1 中所示的，但是对此它在径向具有较小的尺寸。电缆 25 的自由端首先卷绕在输送装置 26 的区段 I 上。电缆导链本身分层卷绕在区段 II 上。电缆 27 的末端卷绕在电缆导链 28 的外层上。

最后图 5 以正视图表示按本发明的输送装置 30 的径向结构形式。电缆 29 的自由端首先卷绕在一具有比主中心体外围尺寸小的中心体上。电缆导链 31 分层卷绕在构成区段 II 的主中心体上。因此区段 II 离区段 I 的旋转轴有一定径向距离。电缆 32 的末端同样卷绕在电缆导链 31 的外层上。

根据应用场合的不同可以设计成不同结构形式的轴向和径向输送装置。也可以是两种方案的组合。

为了输送和贮存输送装置首先放在支柱 13、14 上。然后在边盘 4、5 外缘下面推入按本发明的固定装置。然后为了锁定输送装置可以将滑动块装在底座上，这些滑动块满足带有圆弧形缺口的梁的功能。此后主要取决于固定装置具有用来防止输送装置转动的结构。最后在底座和边盘 4、5 之间固定一个或几个法兰 22。现在输送装置可以从支柱 14、15 上放下并和固定装置一起挪动。这例如可以用一用来运输的平板车进行。为了运输支柱 14、15 不必一起运。

图形标记表

1 输送装置	2 电缆导链
3 中心体	4 边盘
5 边盘	6、7、8、9 径向撑杆
10、11 连接撑杆	12 轴
13、14 支柱	15 固定装置
16 末端固定件	17 滑动块
18 滑动块	19 底座
20 梁	21 缺口
22 法兰	23 电缆
24 手柄	25 电缆
26 输送装置	27 电缆
28 电缆导链	29 电缆
30 输送装置	31 电缆导链
32 电缆	

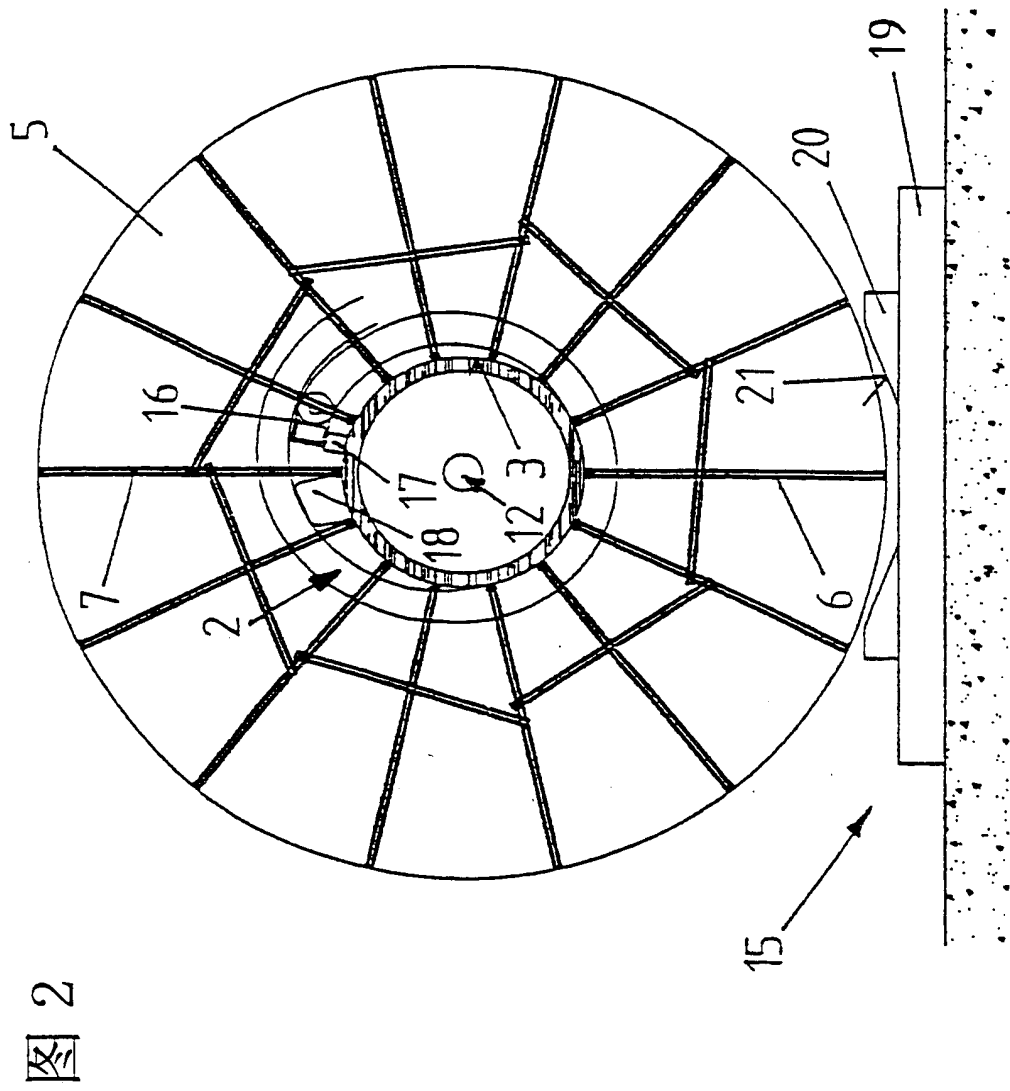
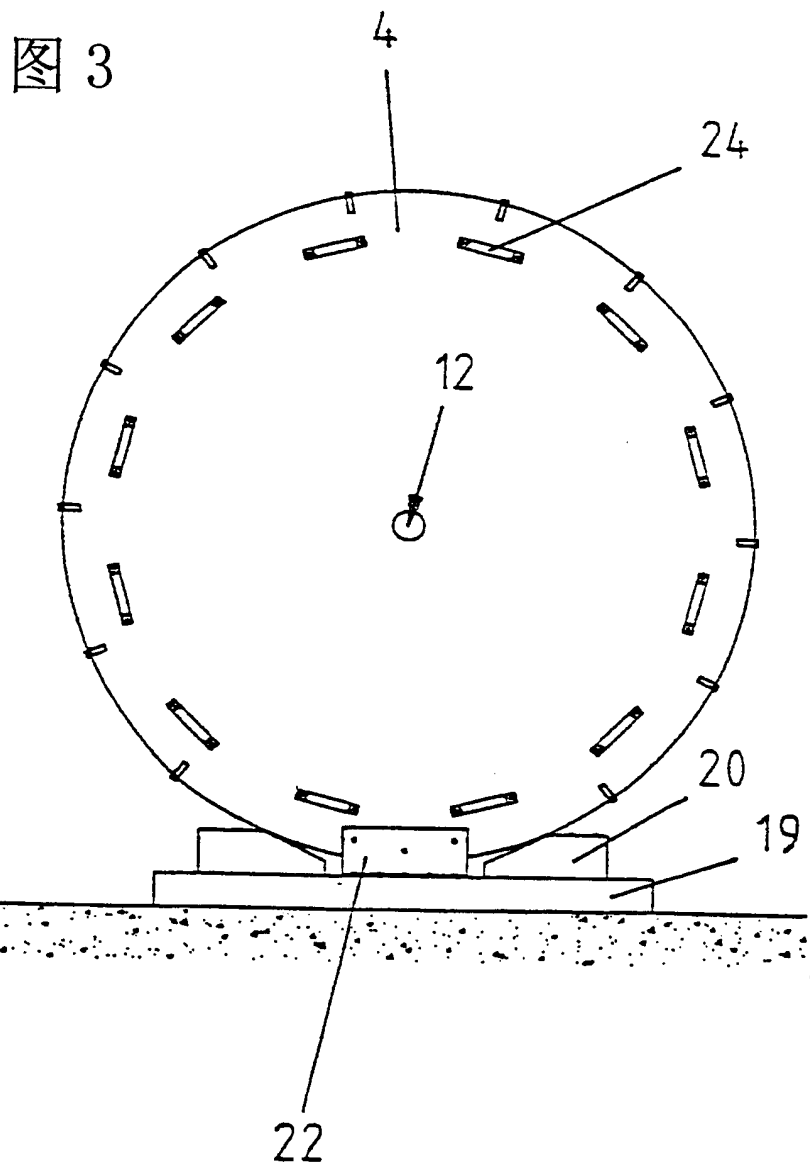


图 2



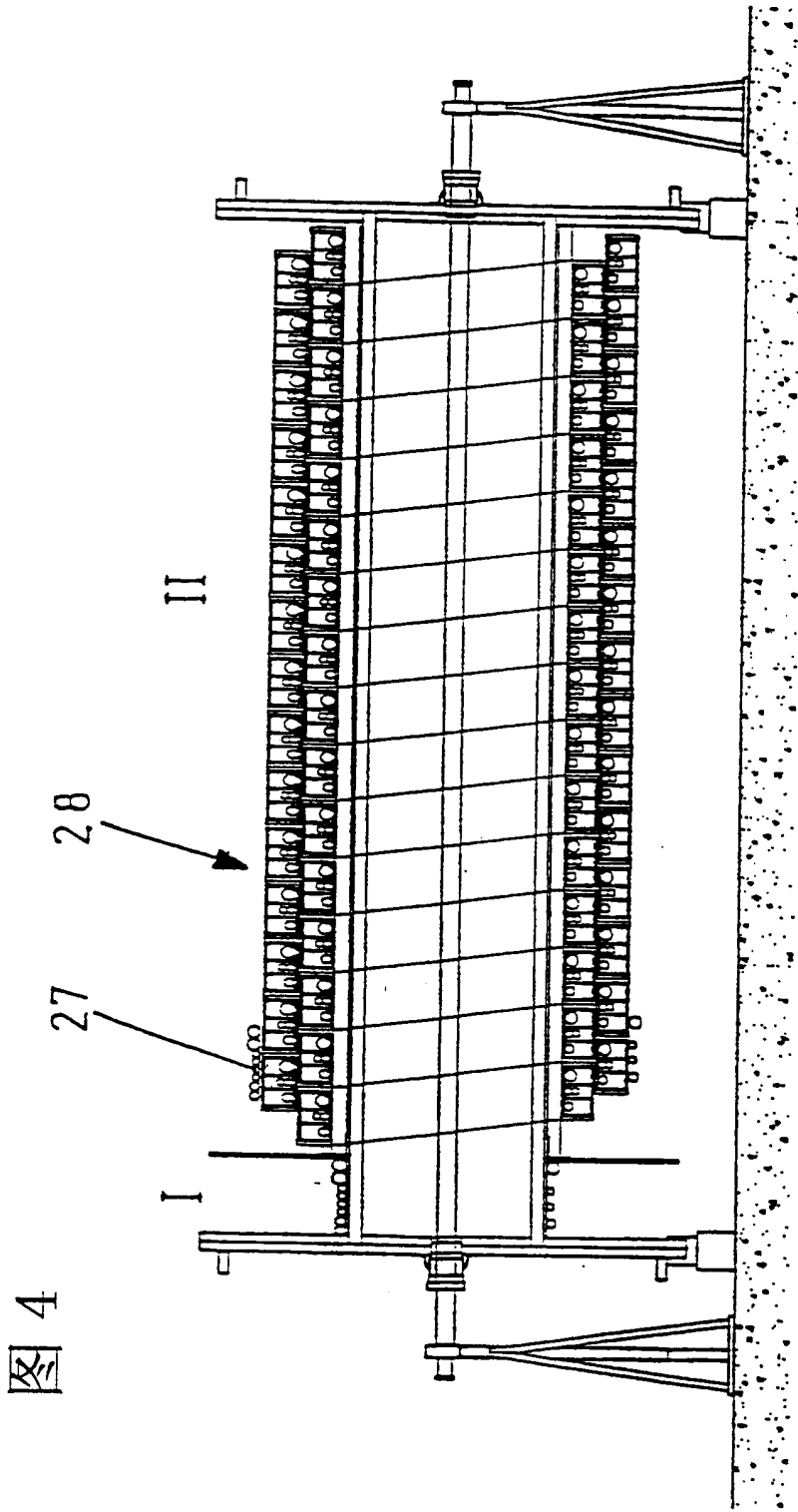


图 4

图 5

