[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
B63B 21/24

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98108333.1

[43]公开日 1998 年 12 月 30 日

[11] 公开号 CN 1203166A

[22]申请日 98.5.21

[30]优先权

[32]97.5.21 [33]NO[31]972330

[71]申请人 诺尔斯海德公司

地址 挪威奥斯陆

[72]发明人 西格蒙·阿斯克斯塔德

[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

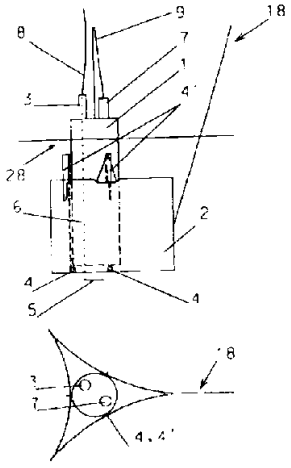
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 用于将锚降入海底中的装置

[57]摘要

一种用于将锚（2，13）降入海底（28）中的装置，包括一个实施工具（1，11），该实施工具可从锚卸下并包括一个或多个顶部封闭、最好呈圆筒形的中空本体，并且设计得可向其施加负压，以便将锚（2，13）降入海底中。



权 利 要 求 书

1.一种用于将锚（ 2， 13 ）降入海底（ 28 ）中的装置，其特征在于：一个可从锚卸下的实施工具（ 1， 11 ）包括一个或多个在顶部是封闭的并最好是圆筒形的中空本体（ 1， 10 ），并且设计得向其施加负压，以便将锚（ 2， 13 ）降入海底中。

2.根据权利要求 1 所述的装置，其中，锚包括一多边形，其特征在于：一个实施工具包括一个或多个中空圆筒形本体（ 1， 10 ），它们设计得紧固在锚（ 2 ）内或锚（ 13 ）外，并且它们是可以卸下的。

3.根据权利要求 2 所述的装置，它包括一个布置在锚（ 2 ）内的本体，其特征在于：本体（ 1 ）由布置在锚的每一侧的下端上的支架（ 4 ）支承，和/或本体设有支架（ 4′），支架（ 4′）设计得放置在锚（ 2 ）各侧的顶部上。

4.根据权利要求 2 所述的装置，其特征在于：本体（ 1 ）设计得使用锁定装置（ 3， 6， 5 ）紧固在锚（ 2 ）上，并可从锚（ 2 ）上卸下，所述锁定装置并具有一个或多个锁定钩（ 5 ），其设计得可从一松释位置移至一锁定位置，在锁定位置上，锁定钩在锚下延伸。

5.根据权利要求 4 所述的装置，其特征在于：所述锁定钩使用遥控的气动或电动马达（ 3 ）驱动。

6.根据权利要求 1 所述的装置，它包括两个或更多布置在锚（ 13 ）外的本体（ 10 ），其特征在于：本体固定在一框架结构（ 12 ）上，当锚提出或降入海底中时锚借助锁定装置（ 14， 15 ）紧固在框架结构内本体（ 10 ）之间，并且可从该位置卸下。

7.根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于：所述锁定装置包括设置在框架结构上的旋转钩（ 14 ），该旋转钩设计得从一松释位置转至一锁定位置，在该锁定位置，旋转钩与锚上的锁定支架（ 15 ）接触。

8.根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于：当使锚降入海底中时，锚设计得与框架结构（ 12 ）中的加强支承垫（ 16 ）接触。

9.根据权利要求 6 至 8 所述的装置，其特征在于：一个千斤顶机构包括带有锁定机构（ 23， 25 ）的千斤顶杆（ 22 ），该千斤顶机构用于

将锚进一步降入海底中。

说　　明　　书

用于将锚降入海底中的装置

本发明是一项涉及用于将锚或类似物降入海底中的发明。具体来说，本发明涉及用于将本申请人自己的挪威专利申请第964139号所述的锚降下的装置。

上述挪威专利申请描述一种锚，该锚包括一个带有凹侧面的多边形体，处于降下的“锚定”位置的锚具有与其重量相关的很大的锚定性能。

如在该专利申请中所述，上述类型的锚可以作为桩锚或作为抽吸锚降入海底中。作为抽吸锚，锚的顶部用盖或类似装置封角，因而可在锚腔中施加相对于周围环境的负压，以便将锚拉入海底中。自吸式锚的一个缺点在于，它们不能比锚的顶部（盖）更深地向下降入海底。这种带凹侧面的锚的另一缺点在于，它们必须加固以便承受内部负压，这也会增加重量。

本发明的目的是为锚，特别是为带凹侧面的多边形体构成的锚提供一种装置，它可以在海底表面以下拉动锚，并且无需为此进行加固，因此避免了重量的增加。

本发明的特征在于一种实施工具，它可以从锚卸下，包括一个或多个顶部封闭且最好呈圆筒形的本体，并且设计得可向其施加负压，以便将锚降入海底中，如权利要求1所述。

从属权利要求2－9描述了本发明的有利特征。

现在通过实例并对照以下附图详述本发明。

图1表示从侧面和上方看去的按照本发明的实施工具。

图2表示从侧面和上方看去的按照本发明的实施工具的另一实施例。

图3以从A至E的顺序表示锚是如何使用按照本发明的实施工具安装在海底上或海底内的。

图4表示图2所示技术方案的一个改进实施例。

图 1 表示分别从侧面和上方看去的实施工具 1，它基本呈圆筒形本体 1 的形式，本体用一条锚线 18 布置在一个三边形的锚体 2 内。圆筒形本体在顶部是封闭的，但在底部是敞开的，并且方便地从锚体 2 下端向上延伸一定距离。本体 1 由三个支架 4 支承，支架在锚的每一侧永久连接于锚，并用于完全或部分地吸收将锚沉入海底 28 引起的力。除了支架 4 以外，或者作为支架 4 的替代物，在锚体 2 的底部，支架 4′可布置在本体 1 的侧部上，它们用来放置在锚的侧边的顶部上，它们完全或部分地将沉锚引起的力传入海底。

带有锁钩 5 的锁定机构用于将圆筒形本体 1 紧固在锚上，直至锚已沉入海底，或者用于将锚再次拉起。锁钩 5 设计成例如采用电动或液压马达 3 通过轴 6 从锁定位置（虚线）扭绞出来直至自由位置（实线），从而使实施工具从锚解脱并可被拉起。一个电动或液压驱动的泵 7 设置在本体 1 的顶部上，以便在下降操作中将水泵出本体。泵 7 和马达 3 通过线路 8，9 供应动力。

图 2 表示从侧面和上方看去的另一实施例，其中，实施工具 11 包括三个最好呈圆筒形的本体 10，它们通过一个三边形的框架结构 12 相互连接。象前一实例中一样，本体 10 在顶部是封闭的，但在底部是敞开的，它们强大地足以承受负压和在锚沉入海底时引起的力。

在图示实例中，锚 13 借助旋转钩 14 紧固在框架结构中本体 10 之间，并可拆卸，框架的每个角部一个旋转钩，它们当锚就位及准备将实施工具拉起时用于与锚上的锁紧架 15 接合及从其卸下。旋转钩 14 可由电动或液压马达（未画出）驱动。

当降下锚 13 时，力通过框架结构 12 上的接触垫 16 从实施工具传递至锚。

在图示实例中，使用泵 21 通过带有遥控阀门 26 的管系 27 将水泵出本体 10。本体 10 中的负压可各别地使用阀门 26 控制，因而在下降操作中可以控制锚/实施工具的方向。例如在海底条件不均匀的情形中这是必要的。

图 3 表示使用按照本发明的实施工具 1 从一船舶安装锚体 2 的序列图，在图示实例中。所采用的是与图 1 所示相同种类的实施工具。

在图 3 的 A 图中表示使用船舶 17 上的绞盘装置 19， 20 将实施工具 1 提升到位的情况。锁定装置被转动，使锁钩 5 钩在锚体 2 之下，然后提升锚体并降向海底，如 B 图所示。

一旦锚在海底上就位，使用泵 7 向实施工具施加负压，锚就被压入海底，如 C 图所示。在锚已被降下之后，锁钩 5 被扭至自由位置，使实施工具可被拉起，如 D 图和 E 图所示。

如图所示和如上所示的本发明并不限于使用一个或三个圆筒形抽吸本体，也可以使用两个或三个以上本体，这取决于锚的结构。本发明并不限于降下锚，而是也可以用来降下各种结构的桩。

图 4 以三个序列图 F， G 和 H 表示图 2 所示本发明的一个改进实施例。

框架 12、抽吸构件 10、锁定机构 14， 15 及泵和管系 26， 27 与图 2 所示相同。但是，为了能够进一步将锚 13 沉入海底中，增设了一个被动千斤顶机构 22， 24。

在图示的情形中，千斤顶机构包括三根布置在导向器 24 中的千斤顶杆 22。千斤顶杆可以是齿条或锯齿式的，并可以使用锁定机构 23 锁定在需要的位置上，所述锁定机构为移动舌键和/或遥控锁定楔 25 的形式。

千斤顶杆可方便地与锚的每个角部接触，当降下锚时可吸收力通过带有锁定楔 25 的锁定机构 23 并将力传递至框架结构。带有千斤顶机构的实施工具按下述方式工作：首先将处于上部位置的带有杆 22 的锚 13 通过将水泵出本体 10 而在海底中降下一段距离，见 F 图。然后松开锁定机构，将水泵入本体 10，以便相对于杆 22 将框架和本体 10 提升至某一高度，如 G 图所示。再次启动锁定机构，并将水泵出本体 10，以便在海底中进一步降下锚，如 H 图所示。上述操作可以重复，直至锚已降入海底一个相当于杆的长度的距离。这种技术方案的优点在于，因为固定力随锚在海底中的穿透（深度）而增加，所以可使用小型的锚。

说　明　书　附　图

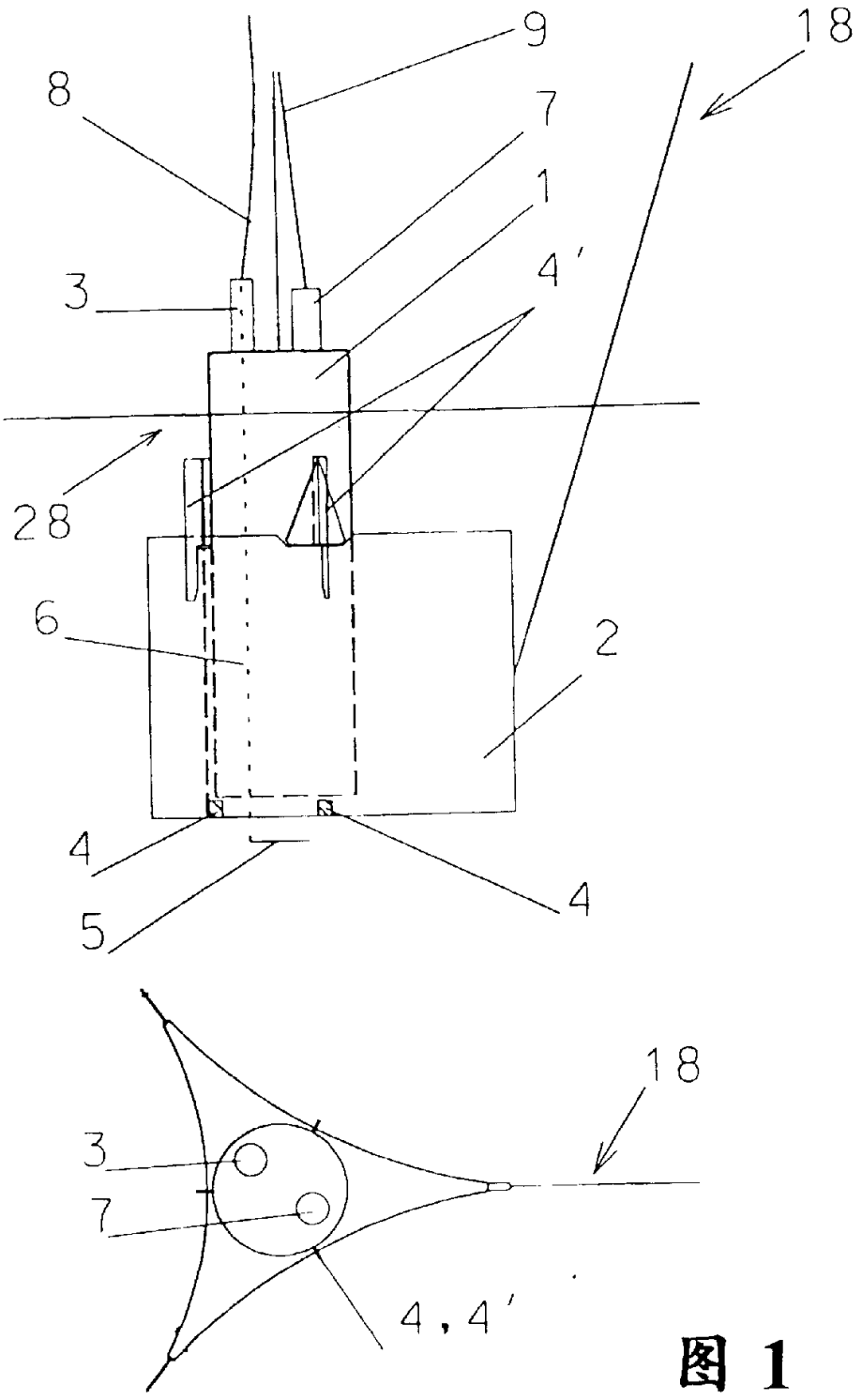


图 1

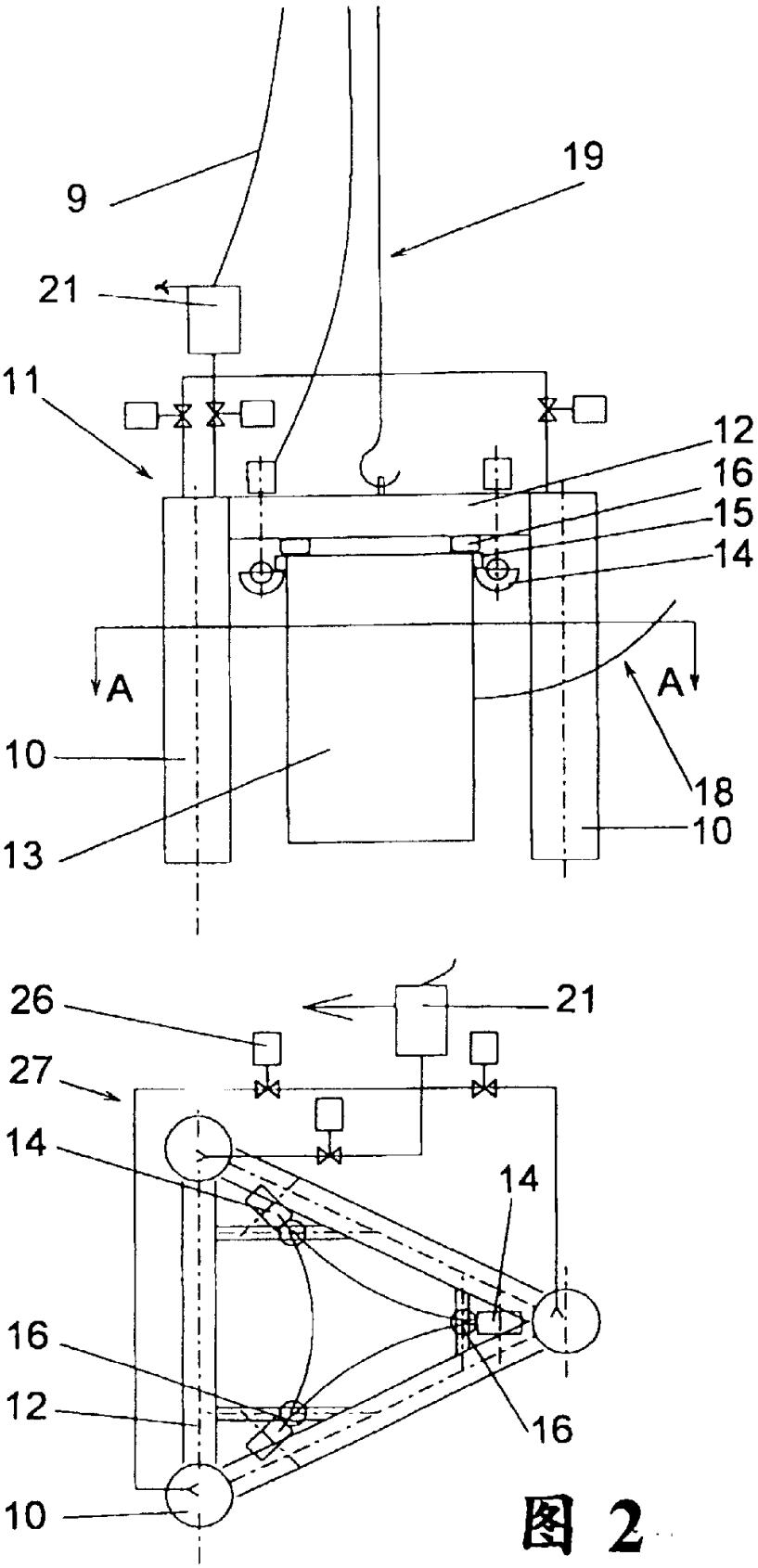


图 2

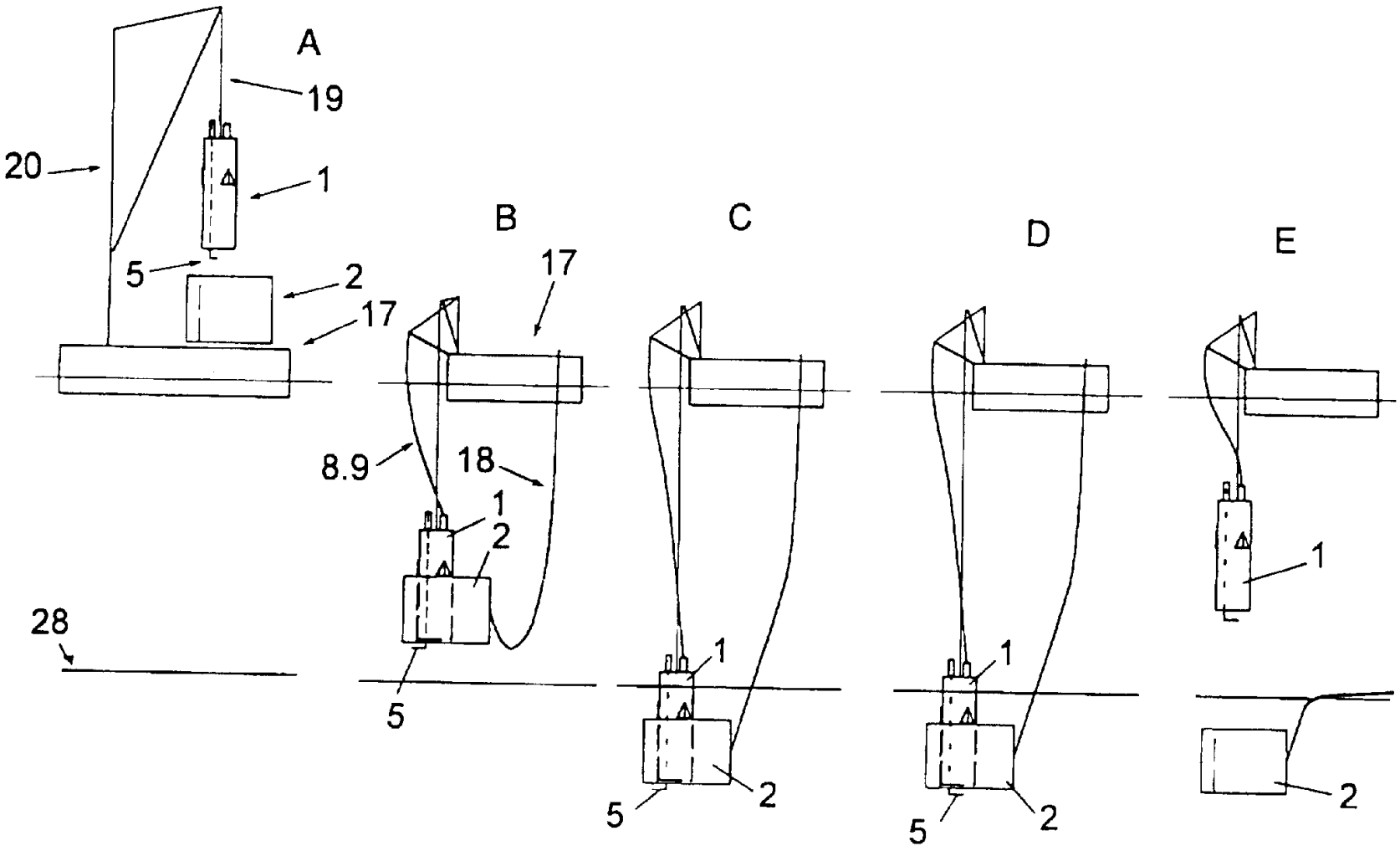


图 3

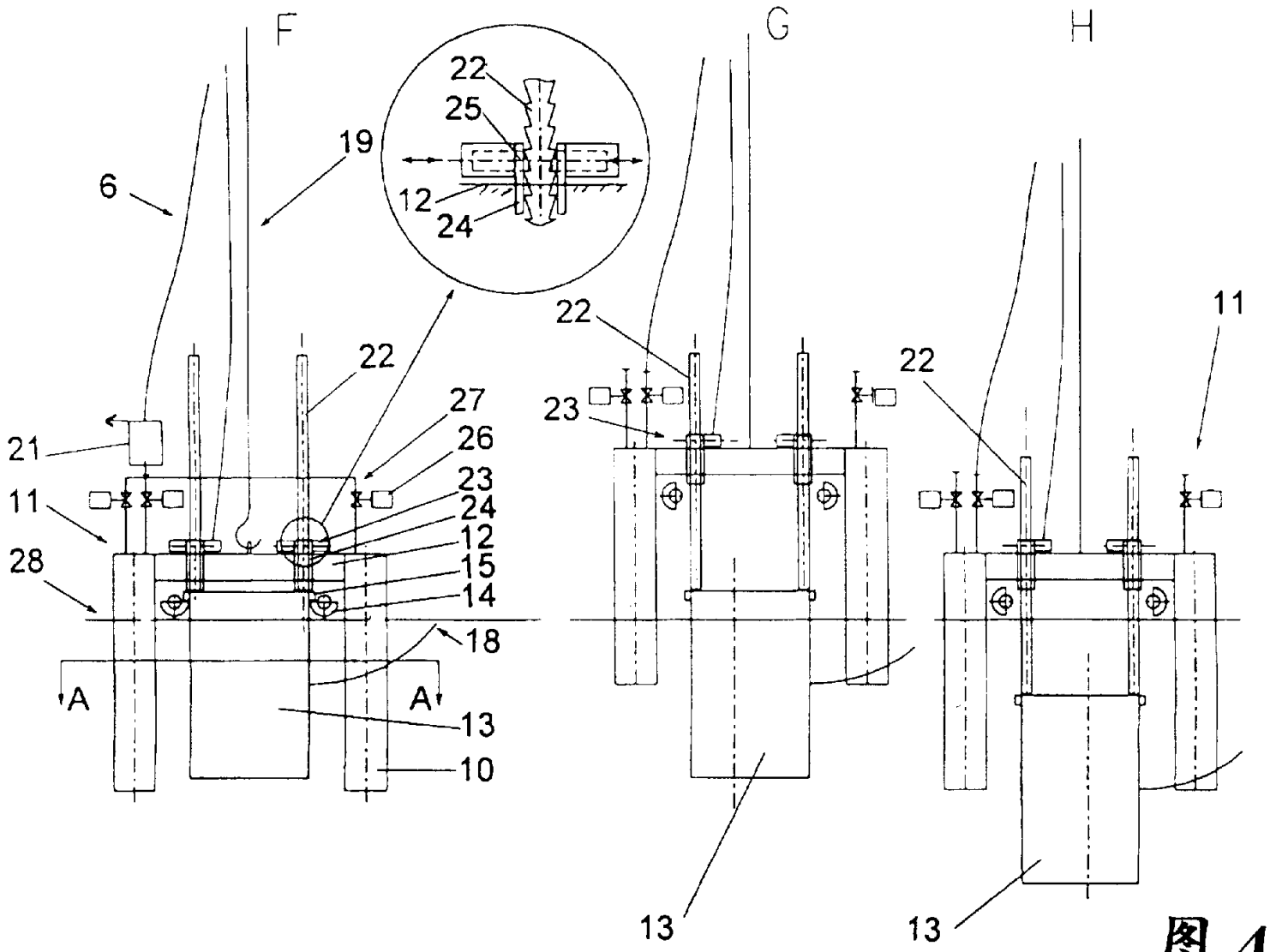

F
G
H
22
25
19
6
12
24
22
22
11
22
27
26
21
23
11
23
24
12
28
15
14
18
A
A
13
10
13
13

图 4