



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105829791 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201580003245.2

(22)申请日 2015.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105829791 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(30)优先权数据

102014014038.5 2014.09.26 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.06.21

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/069945 2015.09.01

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2016/045916 DE 2016.03.31

(73)专利权人 普茨迈斯特工程有限公司

地址 德国艾希塔尔

(72)发明人 E·道姆 A·本茨 D·菲格尔

(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 11038

代理人 董华林

(51)Int.Cl.

F16M 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102530751 A, 2012.07.04,

US 3020858 A, 1962.02.13,

CN 102530751 A, 2012.07.04,

US 3020858 A, 1962.02.13,

US 4809615 A, 1989.03.07,

US 4424985 A, 1984.01.10,

JP 昭60-28563 U, 1985.02.26,

CN 2551630 Y, 2003.05.21,

CN 201661085 U, 2010.12.01,

审查员 李迅

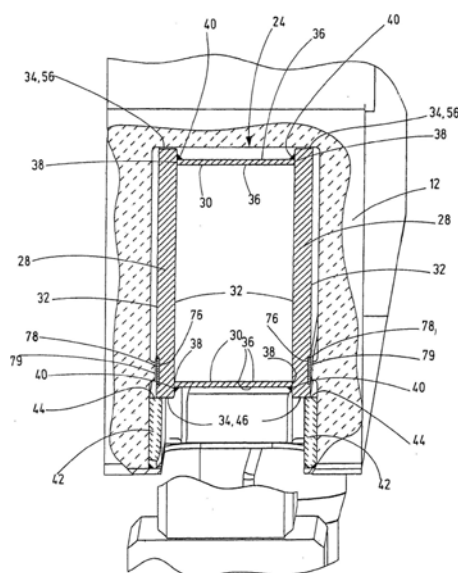
权利要求书3页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

用于作业机械的支撑腿和支撑结构

(57)摘要

一种用于具有柱杆的作业机械的支撑腿(20),其具有空心体(24),该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板(28)和两个将连接板相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝(40)与连接板连接在一起的翼缘板(30),所述支撑腿具有从空心体向下伸出的支撑脚(26)。连接板(28)分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧(32)和两个将宽侧相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧(34)。翼缘板分别具有两个基本上水平地设置的宽侧(36)和两个将宽侧相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧(38)。翼缘板(30)分别以它们的窄侧(36)贴靠在连接板的彼此朝向的宽侧上,露出连接板的窄侧,并且构成空心体的下止挡面和上止挡面。



1. 用于具有柱杆的作业机械的支撑腿,所述支撑腿具有空心体(24),该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板(28)和两个将所述连接板(28)相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝(40)与所述连接板(28)连接在一起的翼缘板(30),并且所述支撑腿具有从空心体(24)向下伸出的支撑脚(26),其中,所述连接板(28)分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧(32)和两个将所述宽侧(32)相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧(34),并且所述翼缘板(30)分别具有两个基本上水平地设置的宽侧(36)和两个将宽侧(36)相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧(38),其特征在于,所述翼缘板(30)分别以它们的窄侧(38)贴靠在连接板(28)的彼此朝向的宽侧(32)上,连接板(28)的窄侧(34)露出并且构成空心体(24)的下止挡面和上止挡面(46、56),至少一个所述翼缘板(30)与连接板(28)的窄侧(34)间隔开距离地与所述连接板的宽侧(32)相连接。

2. 根据权利要求1所述的支撑腿,其特征在于,至少一个所述翼缘板(30)的处于外部的宽侧(36)与每个连接板(28)的窄侧(34)对齐。

3. 用于具有柱杆的作业机械的支撑结构,该支撑结构具有根据权利要求1或2所述的支撑腿(20)并且具有局部容纳支撑腿(20)的空心体(24)的、朝前侧(16)敞开的支撑腿箱(12),其中,所述空心体(24)在支撑腿箱(12)中沿平行于连接板(28)和翼缘板(30)的宽侧(32、36)和窄侧(34、38)延伸的纵向(22)可移动地支承并且向前侧(16)伸出,其中,支撑脚(26)设置在支撑腿箱(12)外部,并且支撑腿箱(12)具有两个相互间隔开距离地沿纵向(22)延伸的支撑条(42),分别有一个所述连接板(28)以其向下指向的窄侧(34)贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面(44)上。

4. 根据权利要求3所述的支撑结构,其特征在于,所述支撑腿箱(12)在其前侧(16)上具有向下敞开的、在横截面中为U形的弓形部(48),在该弓形部上,在将自由的腿(52)连接在一起的基础部(50)上设置有用连接板(28)的向上定向的窄侧(34)的支承面(54)。

5. 根据权利要求3所述的支撑结构,其特征在于,所述支撑面(44)和连接板(28)的向下指向的窄侧(34)分别在它们的整个长度上是平的。

6. 根据权利要求4所述的支撑结构,其特征在于,所述支撑面(44)和连接板(28)的向下指向的窄侧(34)分别在它们的整个长度上是平的。

7. 根据权利要求3至6之一所述的支撑结构,其特征在于,所述支撑面(44)在支撑腿箱(12)的底部(62)上方间隔开距离地设置。

8. 根据权利要求7所述的支撑结构,其特征在于,所述支撑腿(20)具有从空心体(24)向下伸出的引导条(64),所述引导条在支撑腿箱(12)的底部(62)和支撑面(44)之间和/或在各支撑条(42)之间被引导。

9. 根据权利要求7所述的支撑结构,其特征在于,在支撑腿箱(12)的底部(62)和支撑面(44)之间设置有用测量支撑腿(20)的移动行程的行程测量装置(66)。

10. 根据权利要求9所述的支撑结构,其特征在于,所述行程测量装置(66)具有两个固定在支撑腿箱上的齿轮(68),链条(70)连续地环绕在所述齿轮上,所述链条通过带动件(72)与支撑腿(20)连接,其中,所述齿轮(68)之一设有用于对该齿轮的旋转圈数进行计数的计数装置(74)。

11. 根据权利要求3至6和8至10之一所述的支撑结构,其特征在于,至少一个所述连接板(28)在背离于相应的其他的连接板(28)的外部的宽侧(32)上设有沿纵向(22)延伸的槽

(76), 磨损元件 (78) 嵌入到该槽中, 并且至少一个用于贴靠在相应的磨损元件 (78) 上的引导销 (79) 从支撑腿箱 (12) 向内凸出。

12. 根据权利要求3至6和8至10之一所述的支撑结构, 其特征在于, 支撑腿箱 (12) 朝向与前侧 (16) 对置的背侧 (18) 敞开, 并且在支撑腿箱 (12) 中容纳有另外的根据权利要求1或2所述的支撑腿 (20) 的空心体 (24) 并且所述另外的支撑腿的空心体朝向背侧 (18) 伸出, 其中, 所述另外的支撑腿 (20) 的空心体 (24) 沿纵向 (22) 可移动地支承并且以该空心体的连接板 (28) 的向下定向的窄侧 (34) 贴靠在支撑面 (44) 上。

13. 根据权利要求12所述的支撑结构, 其特征在于, 每个支撑腿 (20) 借助设置在支撑腿箱 (12) 中的驱动缸 (80) 可移动, 其中, 两个驱动缸 (80) 在它们的缸眼 (82) 上借助一个共同的栓 (84) 紧固在支撑腿箱 (12) 上。

14. 用于具有柱杆的作业机械的支撑结构, 该支撑结构具有支撑腿 (20), 所述支撑腿具有空心体 (24), 该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板 (28) 和两个将所述连接板 (28) 相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝 (40) 与所述连接板 (28) 连接在一起的翼缘板 (30), 并且所述支撑腿具有从空心体 (24) 向下伸出的支撑脚 (26), 其中, 所述连接板 (28) 分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧 (32) 和两个将所述宽侧 (32) 相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧 (34), 并且所述翼缘板 (30) 分别具有两个基本上水平地设置的宽侧 (36) 和两个将宽侧 (36) 相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧 (38), 其特征在于, 所述翼缘板 (30) 分别以它们的窄侧 (38) 贴靠在连接板 (28) 的彼此朝向的宽侧 (32) 上, 连接板 (28) 的窄侧 (34) 露出并且构成空心体 (24) 的下止挡面和上止挡面 (46、56);

该支撑结构具有局部容纳支撑腿 (20) 的空心体 (24) 的、朝前侧 (16) 敞开的支撑腿箱 (12), 其中, 所述空心体 (24) 在支撑腿箱 (12) 中沿平行于连接板 (28) 和翼缘板 (30) 的宽侧 (32、36) 和窄侧 (34、38) 延伸的纵向 (22) 可移动地支承并且向前侧 (16) 伸出, 其中, 支撑脚 (26) 设置在支撑腿箱 (12) 外部, 并且支撑腿箱 (12) 具有两个相互间隔开距离地沿纵向 (22) 延伸的支撑条 (42), 分别有一个所述连接板 (28) 以其向下指向的窄侧 (34) 贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面 (44) 上;

所述支撑面 (44) 在支撑腿箱 (12) 的底部 (62) 上方间隔开距离地设置, 在支撑腿箱 (12) 的底部 (62) 和支撑面 (44) 之间设置有用于测量支撑腿 (20) 的移动行程的行程测量装置 (66), 所述行程测量装置 (66) 具有两个固定在支撑腿箱 (12) 上的齿轮 (68), 链条 (70) 连续地环绕在所述齿轮上, 所述链条通过带动物件 (72) 与支撑腿 (20) 连接, 其中, 所述齿轮 (68) 之一设有用于对该齿轮的旋转圈数进行计数的计数装置 (74)。

15. 用于具有柱杆的作业机械的支撑结构, 该支撑结构具有支撑腿 (20), 所述支撑腿具有空心体 (24), 该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板 (28) 和两个将所述连接板 (28) 相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝 (40) 与所述连接板 (28) 连接在一起的翼缘板 (30), 并且所述支撑腿具有从空心体 (24) 向下伸出的支撑脚 (26), 其中, 所述连接板 (28) 分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧 (32) 和两个将所述宽侧 (32) 相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧 (34), 并且所述翼缘板 (30) 分别具有两个基本上水平地设置的宽侧 (36) 和两个将宽侧 (36) 相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧 (38), 其特征在于, 所述翼缘板 (30) 分别以它们的窄侧 (38) 贴靠在连接板 (28) 的彼此朝向的宽侧 (32) 上, 连接板 (28) 的窄侧 (34) 露出并且构成空心体 (24) 的下止挡面和上止挡面 (46、56);

该支撑结构具有局部容纳支撑腿(20)的空心体(24)的、朝前侧(16)敞开的支撑腿箱(12),其中,所述空心体(24)在支撑腿箱(12)中沿平行于连接板(28)和翼缘板(30)的宽侧(32、36)和窄侧(34、38)延伸的纵向(22)可移动地支承并且向前侧(16)伸出,其中,支撑脚(26)设置在支撑腿箱(12)外部,并且支撑腿箱(12)具有两个相互间隔开距离地沿纵向(22)延伸的支撑条(42),分别有一个所述连接板(28)以其向下指向的窄侧(34)贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面(44)上;

至少一个所述连接板(28)在背离于相应的其他的连接板(28)的外部的宽侧(32)上设有沿纵向(22)延伸的槽(76),磨损元件(78)嵌入到该槽中,并且至少一个用于贴靠在相应的磨损元件(78)上的引导销(79)从支撑腿箱(12)向内凸出。

16. 用于控制设有根据权利要求3至15之一所述的支撑结构的作业机械的柱杆的方法,其中,控制装置确定所述支撑腿(20)相对于支撑腿箱(12)的位置并且借助所确定的值预先给定柱杆的可能的枢转范围。

用于作业机械的支撑腿和支撑结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于具有柱杆的作业机械的支撑腿以及涉及一种具有这种支撑腿的支撑结构。

背景技术

[0002] 开头所述种类的支撑腿用于支承设有柱杆的作业机械。当柱杆不运行时,所述支撑腿节省空间地移入到支撑腿箱中,从而当机器被移到其他地点时,所述支撑腿不会伸出来或者仅稍微伸出来。如果作业机械、例如可行驶的混凝土泵在运行中,则移出的支撑腿必须经常承受大的力,这些力通过支撑腿箱传递并且被导向到底部上。在此,所述力通常在支撑腿箱的以下两个位置处传递到支撑腿上:支撑腿在支撑腿箱的开口的区域中在上面贴靠在支撑腿箱上的位置以及在支撑腿的后端部上在支撑腿箱中支撑在其底部上的位置。已知的支撑腿具有空心体,在该空心体的从支撑腿箱伸出的端部上,支撑脚向下伸出。空心体由竖直地定向的连接板和水平地定向的翼缘板组成,其中,所述翼缘板在上方和下方安放到连接板的窄侧上。为了防止支撑腿在将力从支撑腿箱导入的位置上发生折断,支撑腿必须在所述位置上构造成尤其稳定的。这通常通过如下方式实现:在支撑腿中焊入横向隔板,这导致支撑腿仅可以在如下这种位置中使用,即在这些位置中在横向隔板的区域进行力导入。这减少了支撑腿的可能的位置数量。作业机械在大多数情况下仅能够以完全移出的、半移出的或者甚至不移出的支撑腿运行。将多个横向隔板装入到支撑腿中可能不利地提高了支撑腿的重量。

发明内容

[0003] 因此,本发明的任务在于,这样进一步改进开头所述种类的支撑腿,从而能更灵活地使用配备有该支撑腿的作业机械。此外应提供一种支撑结构,该支撑结构同样能实现配备有所述支撑腿的作业机械的更灵活的可使用性。

[0004] 按照本发明,所述目的通过一种用于具有柱杆的作业机械的支撑腿达到,所述支撑腿具有空心体,该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板和两个将所述连接板相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝与所述连接板连接在一起的翼缘板,并且所述支撑腿具有从空心体向下伸出的支撑脚,其中,所述连接板分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧和两个将所述宽侧相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧,并且所述翼缘板分别具有两个基本上水平地设置的宽侧和两个将宽侧相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧,所述翼缘板分别以它们的窄侧贴靠在连接板的彼此朝向的宽侧上,连接板的窄侧露出并且构成空心体的下止挡面和上止挡面,至少一个所述翼缘板与连接板的窄侧间隔开距离地与所述连接板的宽侧相连接。

[0005] 按照本发明,所述目的还通过一种用于具有柱杆的作业机械的支撑结构达到,该支撑结构具有根据本发明的支撑腿并且具有局部容纳支撑腿的空心体的、朝前侧敞开的支撑腿箱,其中,所述空心体在支撑腿箱中沿平行于连接板和翼缘板的宽侧和窄侧延伸的纵

向可移动地支承并且向前侧伸出,其中,支撑脚设置在支撑腿箱外部,并且支撑腿箱具有两个相互间隔开距离地沿纵向延伸的支撑条,分别有一个所述连接板以其向下指向的窄侧贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面上。

[0006] 按照本发明,所述目的还通过一种用于具有柱杆的作业机械的支撑结构达到,该支撑结构具有支撑腿,所述支撑腿具有空心体,该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板和两个将所述连接板相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝与所述连接板连接在一起的翼缘板,并且所述支撑腿具有从空心体向下伸出的支撑脚,其中,所述连接板分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧和两个将所述宽侧相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧,并且所述翼缘板分别具有两个基本上水平地设置的宽侧和两个将宽侧相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧,所述翼缘板分别以它们的窄侧贴靠在连接板的彼此朝向的宽侧上,连接板的窄侧露出并且构成空心体的下止挡面和上止挡面;该支撑结构具有局部容纳支撑腿的空心体的、朝前侧敞开的支撑腿箱,其中,所述空心体在支撑腿箱中沿平行于连接板和翼缘板的宽侧和窄侧延伸的纵向可移动地支承并且向前侧伸出,其中,支撑脚设置在支撑腿箱外部,并且支撑腿箱具有两个相互间隔开距离地沿纵向延伸的支撑条,分别有一个所述连接板以其向下指向的窄侧贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面上;所述支撑面在支撑腿箱的底部上方间隔开距离地设置,在支撑腿箱的底部和支撑面之间设置有用测量支撑腿的移动行程的行程测量装置,所述行程测量装置具有两个固定在支撑腿箱上的齿轮,链条连续地环绕在所述齿轮上,所述链条通过带动件与支撑腿连接,其中,所述齿轮之一设有用于对该齿轮的旋转圈数进行计数的计数装置。

[0007] 按照本发明,所述目的还通过一种用于具有柱杆的作业机械的支撑结构达到,该支撑结构具有支撑腿,所述支撑腿具有空心体,该空心体包括两个相互间隔开距离地设置的连接板和两个将所述连接板相互连接的、相互间隔开距离地设置的、借助焊缝与所述连接板连接在一起的翼缘板,并且所述支撑腿具有从空心体向下伸出的支撑脚,其中,所述连接板分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧和两个将所述宽侧相互连接在一起的、基本上水平地设置的窄侧,并且所述翼缘板分别具有两个基本上水平地设置的宽侧和两个将宽侧相互连接在一起的、基本上竖直地设置的窄侧,所述翼缘板分别以它们的窄侧贴靠在连接板的彼此朝向的宽侧上,连接板的窄侧露出并且构成空心体的下止挡面和上止挡面;该支撑结构具有局部容纳支撑腿的空心体的、朝前侧敞开的支撑腿箱,其中,所述空心体在支撑腿箱中沿平行于连接板和翼缘板的宽侧和窄侧延伸的纵向可移动地支承并且向前侧伸出,其中,支撑脚设置在支撑腿箱外部,并且支撑腿箱具有两个相互间隔开距离地沿纵向延伸的支撑条,分别有一个所述连接板以其向下指向的窄侧贴靠在各所述支撑条的向上定向的支撑面上;至少一个所述连接板在背离于相应的其他的连接板的外部的宽侧上设有沿纵向延伸的槽,磨损元件嵌入到该槽中,并且至少一个用于贴靠在相应的磨损元件上的引导销从支撑腿箱向内凸出。

[0008] 本发明基本构思是,将力传递流经由支撑腿箱、直接经由露出的窄侧导入到连接板上,所述连接板由于它们的竖直的定向能够承受大的向下作用的力。在此,例如在预先已知的支撑腿中,尽可能地避免力传递流经过水平地定向的并且因此由于竖直的力作用可能更容易变形的翼缘板或者经过将翼缘板与连接板连接在一起的焊缝。因此,支撑腿可以在相对于支撑腿箱的几乎每个任意的位置中使用,由此,尤其是在狭窄的工地上可以改进

对作业机械的支承。在此,可以将所述翼缘板的至少一个与连接板的窄侧间隔开距离地与这些连接板的宽侧连接在一起,从而该翼缘板根本不与支撑腿箱接触。然而,也可以将所述翼缘板的至少一个的处于外部的宽侧与每个连接板的窄侧对齐。

[0009] 按照本发明,支撑结构配备有两个相互间隔开距离地沿纵向延伸的支撑条,其中,所述纵向平行于连接板和翼缘板的宽侧和窄侧延伸。所述连接板的各一个以其向下指向的窄侧贴靠在支撑条的向上指向的支撑面上。支撑条能够相应稳定地构造,而支撑腿箱的整个底部不必构造相应稳定的和因此非常重的。此外有利的是,支撑腿箱在其前侧上具有向下敞开的、在横截面中为U形的弓形部,在该弓形部的将自由的腿连接在一起的基础部上设置有用连接板的向上定向的窄侧的支承面。U形的弓形部也可以构造非常稳定的,而不会过度地提高支撑腿箱的重量。于是,支撑腿一方面在其背离于支撑脚的后方区域中以连接板的向下定向的窄侧支承在支撑条的支撑面上,同时该支撑腿在后端部和支撑脚之间的区域中以该支撑腿的连接板的向上定向的窄侧支承在弓形部的支承面上。因为支撑腿的空心体在其整个长度上几乎具有相同的稳定性,所以该空心体可以在其连接板的向上定向的窄侧的几乎每个任意的点上支承在弓形部的支承面上。

[0010] 优选所述支撑面和连接板的向下指向的窄侧分别在其整个长度上是平的。支撑面有利地在支撑腿箱的底部上方间隔开距离地设置,从而在支撑条和底部之间的区域中可以安置其它构件。例如,支撑腿可以具有从空心体向下伸出的引导条,该引导条在支撑腿箱的底部和支撑条之间和/或在各支撑面之间被引导,并且改进支撑腿在支撑腿箱中的引导。此外,在支撑腿箱的底部和支撑面之间设置有用测量支撑腿箱的移动行程的行程测量装置。该行程测量装置有利地具有两个固定在支撑腿箱上的齿轮,在所述齿轮上环形地环绕链条,所述链条通过带件与支撑腿连接,其中,所述齿轮之一设有用于对该齿轮的旋转圈数进行计数的计数装置。以该方式可以容易地测量支撑腿相对于支撑腿箱的移动行程并且因此测量支撑腿相对于支撑腿箱的位置。行程测量可用于对作业机械的柱杆进行自动控制的方法,其中,控制装置确定支撑腿相对于支撑腿箱的位置并且借助相应确定的值预先给定柱杆的可能的枢转范围,于是柱杆在预先给定的枢转范围之外的枢转被阻止。

[0011] 有利的是,所述连接板的至少一个并且优选两个连接板在背离于相应其他的连接板的外部的宽侧上设有沿纵向延伸的槽,磨损元件嵌入到该槽中,该磨损元件可以由抗腐蚀的材料(如例如不锈钢或者塑料)制成。此外,至少一个引导销从支撑腿箱向内凸出,以便在支撑腿移动时通过贴靠在相应的磨损元件上或者通过在相应的磨损元件上的滑动来改进对支撑腿的引导。

[0012] 适宜的是,支撑腿箱在与前侧对置的背侧敞开,并且在支撑腿箱中容纳有一个另外的支撑腿的空心体并且该空心体朝向背侧伸出。在此,所述另外的支撑腿的空心体同样沿纵向可移动地支承并且以该支撑腿的连接板的向下定向的窄侧贴靠在支撑条的支撑面上。尤其所述支撑腿箱可以关于垂直于纵向延伸的中间平面镜像对称。于是,作业机械能够以这种支撑结构朝向两侧地得到支承,其中,能实现支撑腿在支撑腿箱中朝向两侧的几乎无级变化的可移动性。

[0013] 支撑腿的移出和缩回通常通过驱动缸进行,所述驱动缸的缸眼分别借助一个栓紧固在支撑腿箱上。在具有两个能沿相反的方向移出的支撑腿的支撑结构中需要两个驱动缸,这些驱动缸分别以它们的缸眼借助一个栓紧固在支撑腿箱上。通过将每个缸眼以各自

的栓紧固在支撑腿箱上,支撑腿箱必须相应地构造为更长的。对此,按照本发明通过如下方式提供弥补:两个工作缸在它们的缸眼上借助一个共同的栓紧固在支撑腿箱上。以该方式可获得大约10cm的长度节省,从而每个支撑腿可以构造得比预先已知的支撑结构长约5cm。该按照本发明的这个方面可以与上面描述的发明无关地实现或者有利地与所述发明组合。

附图说明

[0014] 以下借助在附图中示意性示出的实施例更详细地阐述本发明。附图如下:

[0015] 图1a、图1b示出一种支撑结构,该支撑结构具有两个支撑腿、一个支撑腿箱和一个安放在支撑腿箱上的用于柱杆的支承架以及部分剖开的细节图;

[0016] 图2示出描述支撑腿在支撑腿箱上的支承点的原理图;

[0017] 图3示出图1a、图1b的支撑结构的横截面视图;

[0018] 图4示出容纳在支撑腿箱中的支撑腿的后端部的视图;

[0019] 图5示出图1a、图1b的支撑结构的行程测量装置的示意性视图;以及

[0020] 图6示出将两个支撑腿的驱动缸在支撑腿箱上的紧固部的示意图。

具体实施方式

[0021] 在图1a中示出用于具有柱杆的作业机械的支撑结构10,该支撑结构具有支撑腿箱12和装配在支撑腿箱12上的用于柱杆的支承架14。支撑腿箱12朝向前侧16以及朝向背侧18敞开,并且在该支撑腿箱中容纳有两个相同构造的支撑腿20。所述支撑腿20分别具有沿纵向22延伸的并且沿纵向22在支撑腿箱12中可移动的空心体24以及具有装配在空心体24的前端部上的、向下伸出的支撑脚26。每个空心体24由两个相互间隔开距离地平行地延伸的连接板28和两个相互间隔开距离地平行地延伸的、将连接板28相互连接在一起的翼缘板30组成。每个连接板28具有两个相互背离的、竖直地设置的宽侧32和两个将所述宽侧32相互连接的、水平地设置的窄侧34。翼缘板30分别具有两个相互背离的、水平地延伸的宽侧36和两个将宽侧36相互连接的、竖直地设置的窄侧38。在此,翼缘板30这样设置在各连接板28之间,使得翼缘板的窄侧38贴靠在两个连接板28的彼此朝向的宽侧32上,此时,两个翼缘板30与连接板28的窄侧34间隔开距离地设置。连接板28和翼缘板30分别以焊缝40相互连接。

[0022] 如在图3、图4中示出的那样,支撑腿箱12具有两个相互间隔开距离地沿纵向22延伸的支撑条42,这些支撑条分别具有向上定向的水平的支撑面44。连接板28的各一个以由其下部的水平的窄侧34构成的下部的止挡面46贴靠在支撑面44上。在此,支撑面44和下部的止挡面46分别在它们的整个长度上构造为平的。在前侧16和背侧18上,支撑腿箱12具有U形的弓形部48,该弓形部向下敞开并且具有基础部50以及从基础部50向下伸出的自由的腿52。基础部50的底侧构成支承面54,在该支承面上支承有连接板28的由连接板28的上部的水平的窄侧34构成的止挡面56。如果相关支撑腿20承受载荷,则该支撑腿如在图2中示出的那样在前方的支承位置58和后方的支承位置60处支承在支撑腿箱12上。在此,前方的支承位置58处于弓形部48的支承面54上,而后方的支承位置60处于支撑面44的如下位置上,支撑腿20的后端部以下部的止挡面46贴靠在该位置上。

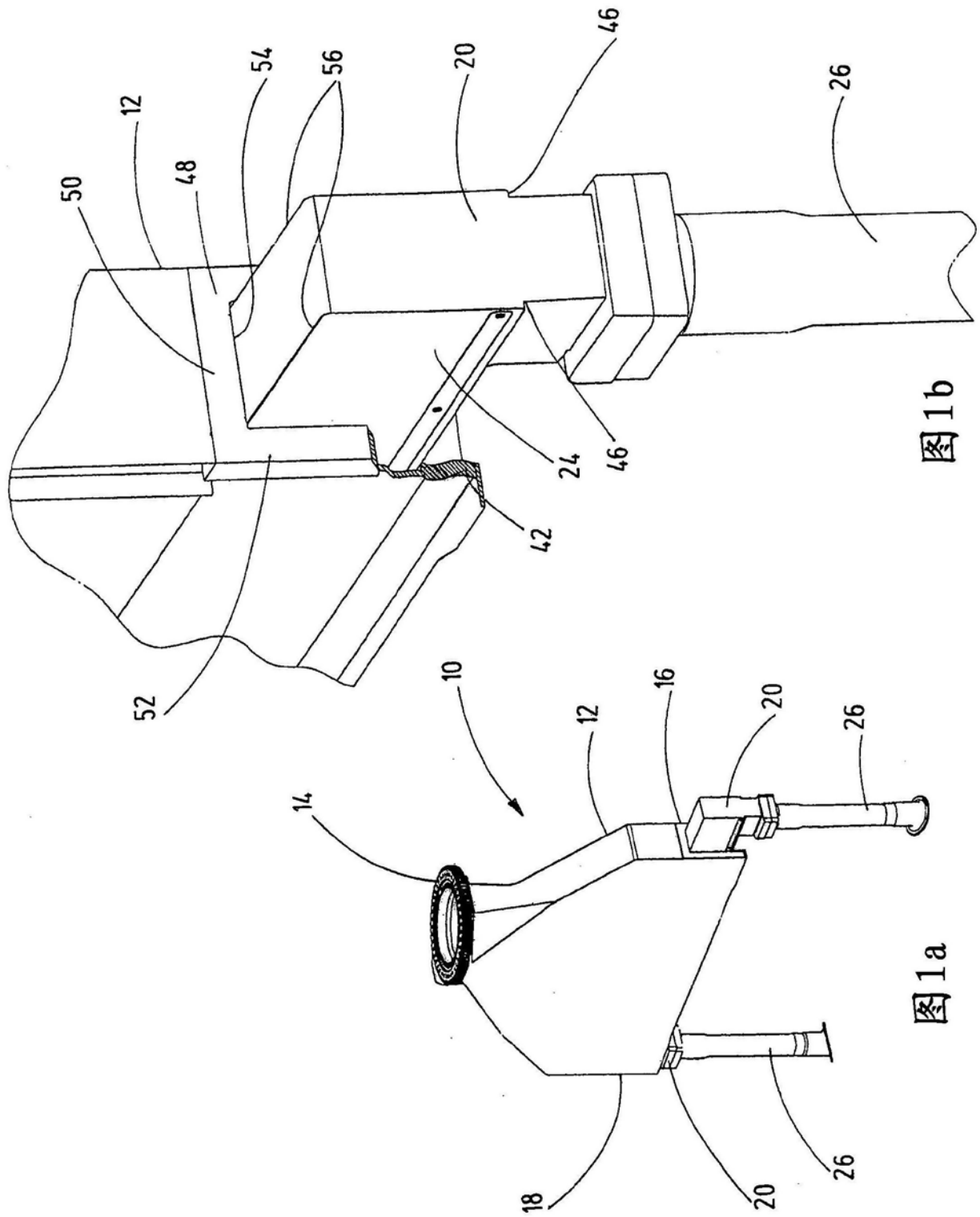
[0023] 支撑面44与支撑腿箱12的底部62间隔开距离地设置,从而在支撑腿20和底部62之间可以安置其它构件。因此,在每个支撑腿20的后端部上设置有从下部的翼缘板30向下伸

出的、在支撑条42之间被引导的引导条64,该引导条允许在支撑腿箱中精确地引导相应的支撑腿20。此外,在相应的支撑腿20和底部62之间设置有行程测量装置66,该行程测量装置具有两个齿轮68和在齿轮68上张紧的、连续环绕的链条70。紧固在相应的支撑腿20上的带动物件72使链条70在支撑腿20沿纵向22移动时运动。计数装置74计算所述齿轮68之一的旋转并且因此计算出支撑腿20的移动行程。在此可以设有控制装置,该控制装置借助由行程测量装置66确定的数据来确定支撑腿20相对于支撑腿箱12的位置并且基于所确定的值预先给定柱杆的可能的枢转范围。

[0024] 此外,连接板28在其相互背离的外部的宽侧32上相应地设有沿纵向22延伸的槽76,与宽侧32齐平地终结的条的形式的磨损元件78嵌入到该槽中。在支撑腿20移动时,从支撑腿箱12向内突出的引导销79在每个条78上滑动,以便进一步改进对支撑腿20的纵向引导。条78(该条由于细颗粒而遭受提高的磨损)没有涂装,而是由抗腐蚀的材料制成、例如由不锈钢或者塑料制成。

[0025] 为了使支撑腿20从支撑腿箱12中移出或者移入到该支撑腿箱中,在支撑腿箱12中为每个支撑腿20设置有驱动缸80。每个驱动缸借助其缸眼82与支撑腿箱12连接。为此设置有一个共同的栓84,该栓将两个缸眼82与支撑腿箱12连接在一起。

[0026] 概括如下:本发明涉及一种用于具有柱杆的作业机械的支撑腿20,该支撑腿具有空心体24,该空心体由两个相互间隔开距离设置的连接板28和两个将连接板28相互连接的、相互间隔开距离设置的、借助焊缝40与连接板28连接在一起的翼缘板30组成,并且所述支撑腿具有从空心体24向下伸出的支撑脚26,其中,所述连接板28分别具有两个基本上竖直地设置的宽侧32和两个将所述宽侧32相互连接的、基本上水平地设置的窄侧34,并且所述翼缘板30分别具有两个基本上水平地设置的宽侧36和两个将宽侧36相互连接的、基本上竖直地设置的窄侧38。按照本发明规定,所述翼缘板30分别以它们的窄侧36贴靠在连接板28的彼此朝向的宽侧32上,并且露出连接板28的窄侧34并且构成空心体24的下止挡面46和上止挡面56。



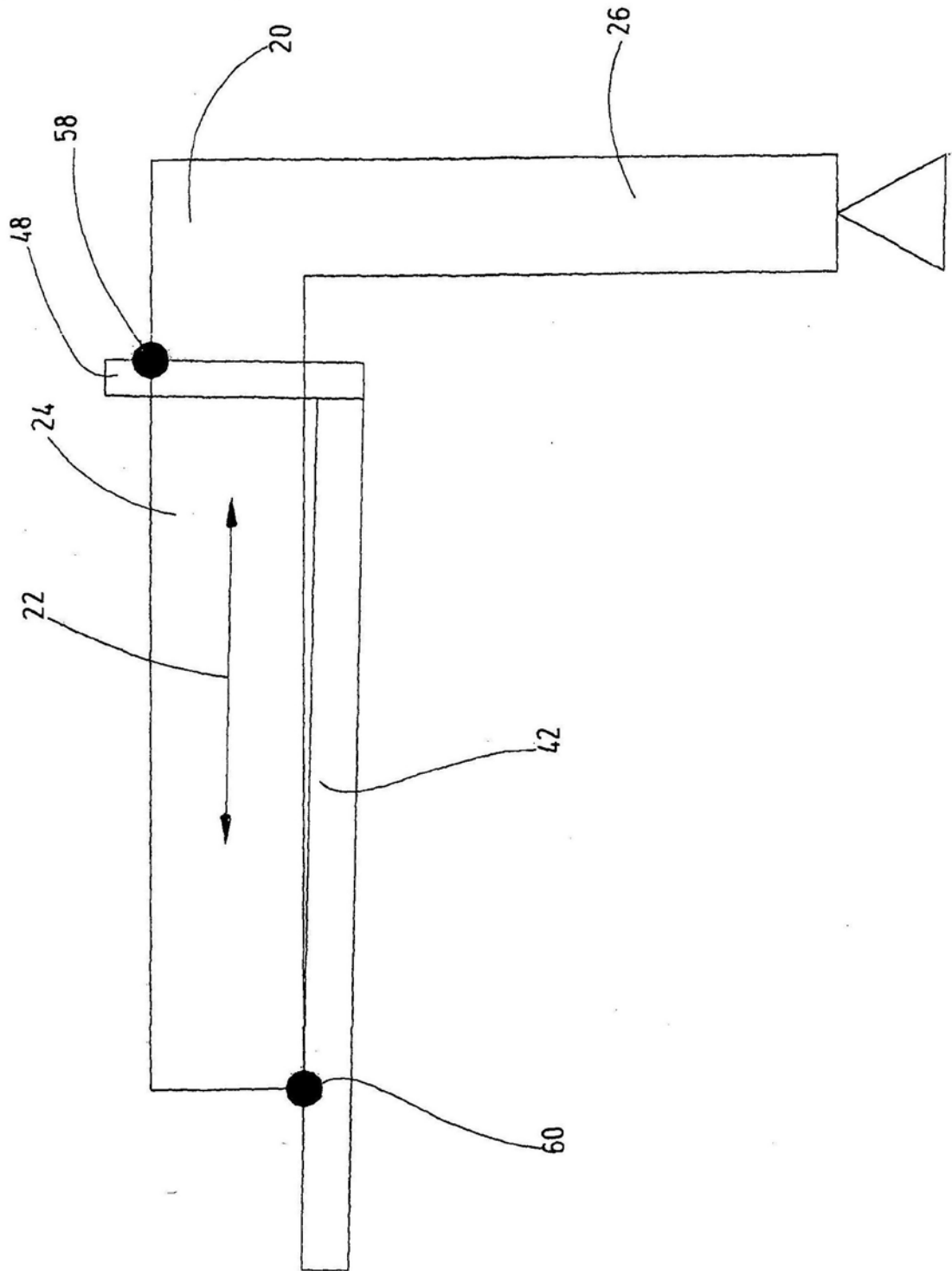


图2

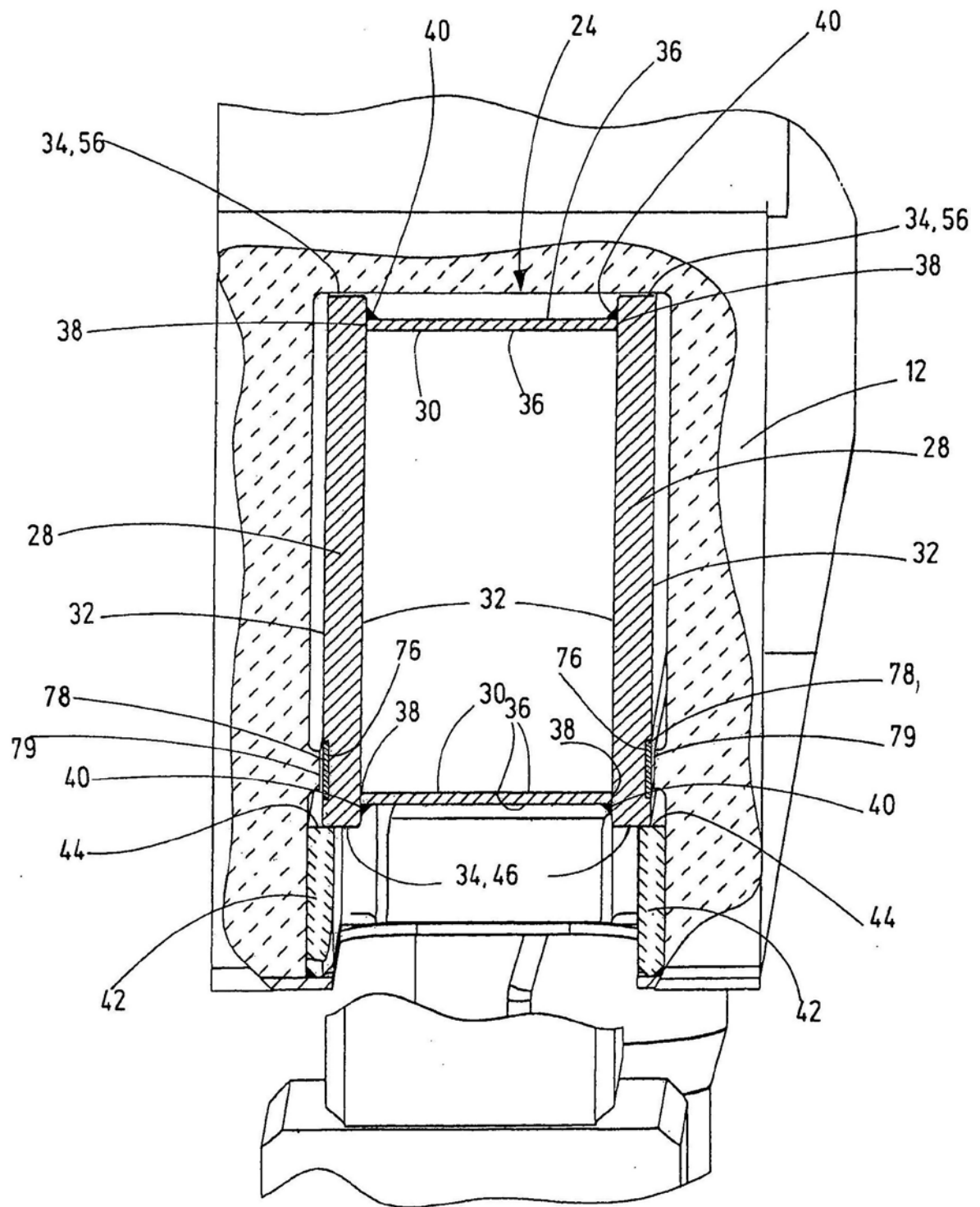


图3

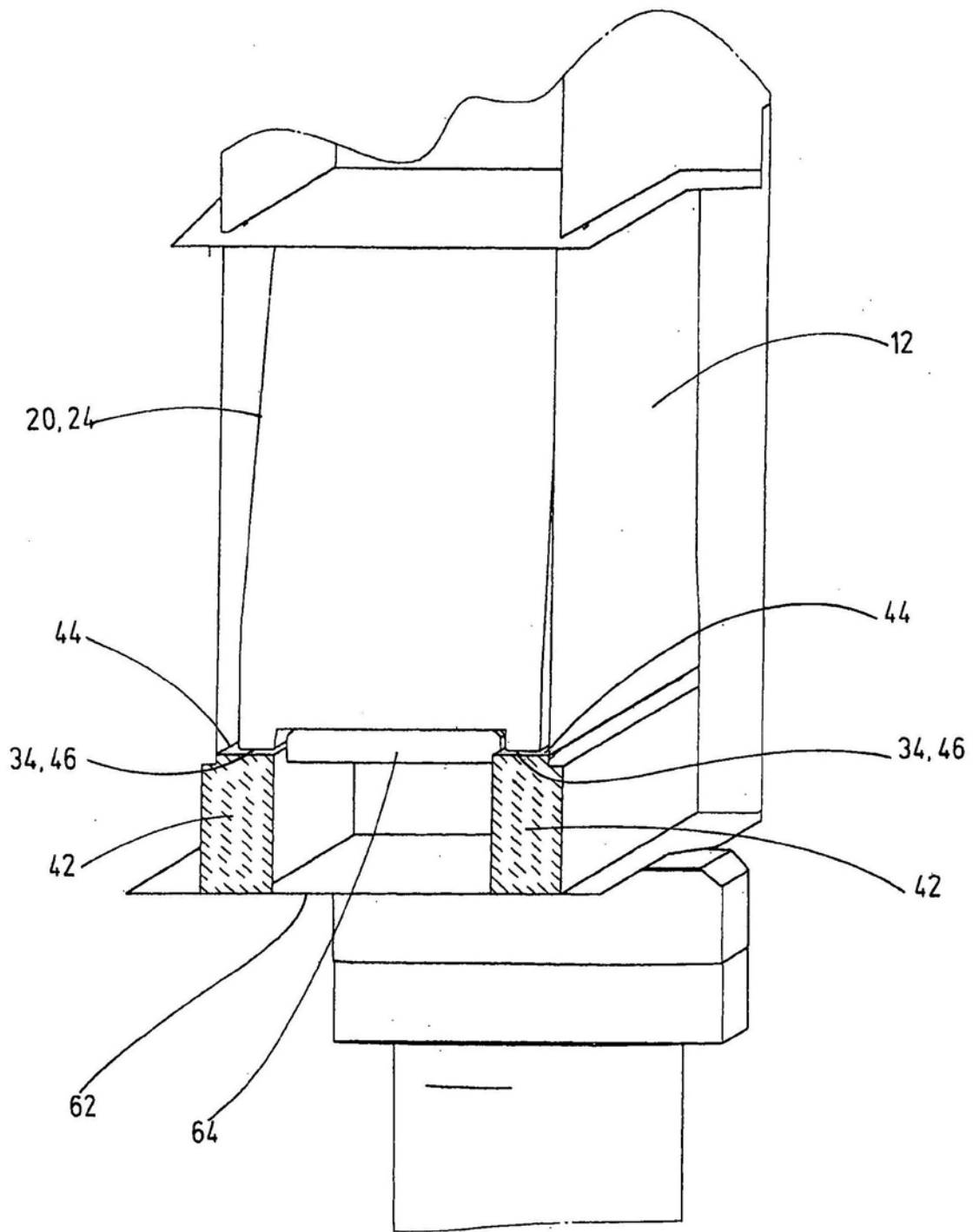


图4

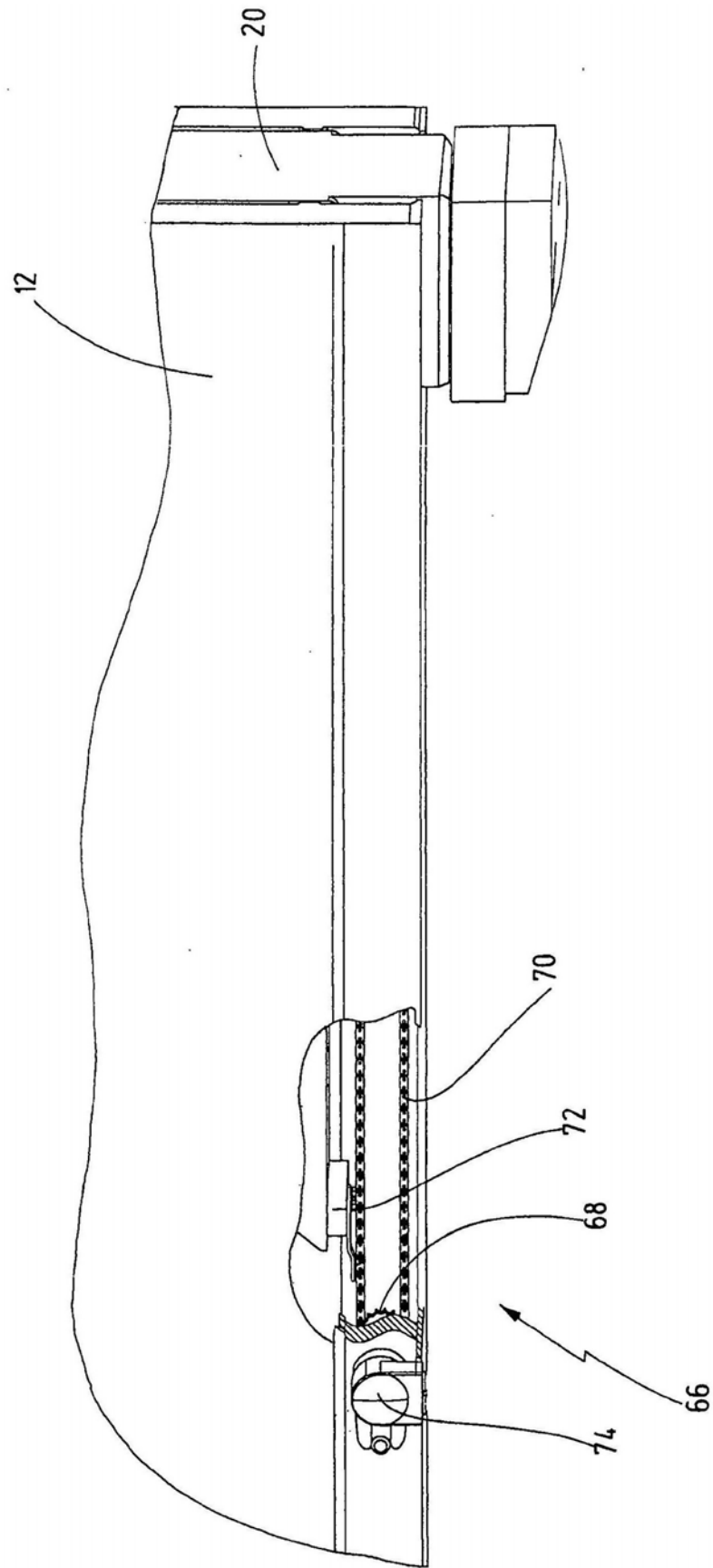


图5

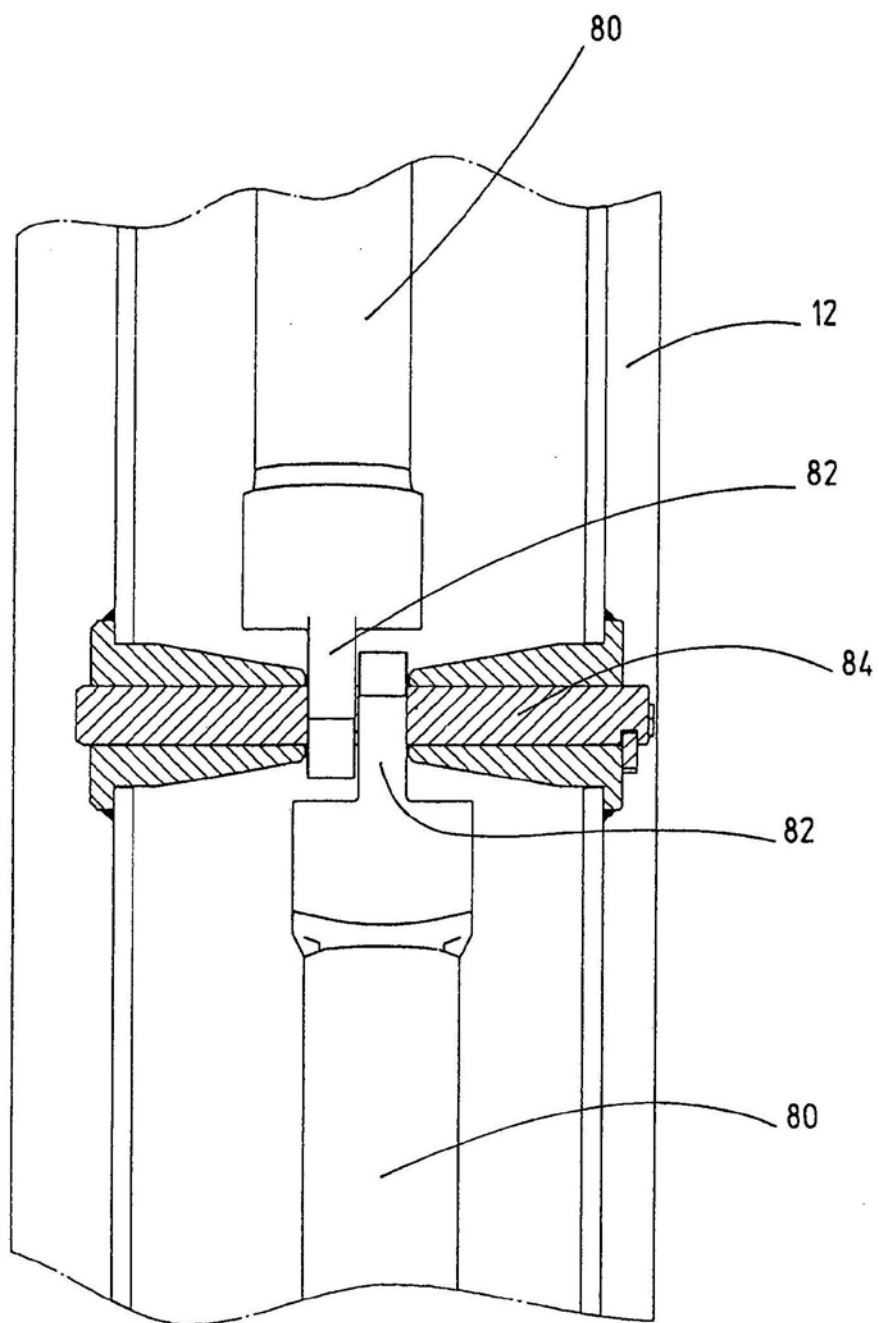


图6