



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105392945 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201480020521. 1

代理人 陈浩然 宣力伟

(22) 申请日 2014. 02. 27

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

E04G 21/04(2006. 01)

102013206366. 0 2013. 04. 11 DE

B66C 23/78(2006. 01)

B66C 23/80(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 10. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/053777 2014. 02. 27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/166670 DE 2014. 10. 16

(71) 申请人 普茨迈斯特工程有限公司

地址 德国艾希塔尔

(72) 发明人 D. 菲格尔 A. 本茨

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

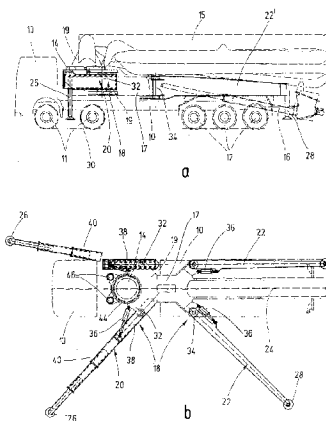
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

带有分配杆和支撑装置的可移动的混凝土泵

(57) 摘要

本发明涉及一种可移动的混凝土泵,其带有可安放到LKW底盘的车架(10)上的承载结构(17)用于容纳形成支撑装置(18)和分配杆(15)的功能单元,其中,形成分配杆(15)的功能单元具有围绕垂直轴线可旋转地支承在与承载结构(17)固定的杆座(14)处的旋转头(19),且杆座(14)包括接合到承载结构(17)中的作为用于旋转头(19)的旋转轴承(48)配备的罐(42),且其中,形成支撑装置(18)的功能单元各具有可摆动地和/或可伸缩地支承在与承载结构(17)固定的轴承(52, 54)中的支撑腿(20, 22, 22')。本发明的特点在于,罐(42)以在横截面中从上向下截圆锥或截棱锥式地变细的罐壁(56)接合到承载结构(17)中且刚性地插入、优选地焊入承载结构中。



1. 一种可移动的混凝土泵,其带有能够安放到 LKW 底盘的车架 (10) 上的承载结构 (17) 用于容纳形成支撑装置 (18) 和分配杆 (15) 的功能单元,其中,形成所述分配杆 (15) 的功能单元具有能够围绕竖直轴线旋转地支承在与承载结构固定的杆座 (14) 处的旋转头 (19),且所述杆座 (14) 包括接合到所述承载结构 (17) 中的作为用于所述旋转头 (19) 的旋转轴承 (48) 配备的罐 (42),且其中,形成所述支撑装置 (18) 的功能单元各包括能够摆动和/或能够伸缩地支承在与承载结构固定的轴承 (52, 54) 中的支撑腿 (20, 22, 22'),其特征在于,所述罐 (42) 以在横截面中从上向下截圆锥或截棱锥形地变细的罐壁 (56) 接合到所述承载结构 (17) 中且刚性地插入所述承载结构中。

2. 根据权利要求 1 所述的混凝土泵,其特征在于,所述罐 (42) 具有竖直的通孔 (43) 用于混凝土输送管路的穿过。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的混凝土泵,其特征在于,在所述罐 (42) 处焊接有属于所述承载结构 (17) 的轴承臂 (50),其具有与所述罐壁 (56) 有间距地布置的轴承眼 (52, 54),在所述轴承眼处分别所述支撑腿 (20, 22, 22') 中的一个能够围绕竖直轴线摆动地来支承。

4. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的混凝土泵,其特征在于,所述罐壁 (56) 形成带有朝向下敞开的在所述混凝土泵的行驶方向 (F) 上倾斜上升的接面 (58) 的截圆锥或截棱锥。

5. 根据权利要求 4 所述的混凝土泵,其特征在于,所述罐 (42) 以其斜的接面 (58) 支撑在所述承载结构 (17) 的在行驶方向上倾斜上升的支撑框架 (60) 上。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的混凝土泵,其特征在于,前支撑腿 (20) 由多个伸缩元件 (40) 组成,所述伸缩元件借助于在所述支撑腿 (20) 之外布置在面向锥状的所述罐壁 (56) 的侧面上的能够液压操纵的伸缩缸 (62) 能够伸缩。

带有分配杆和支撑装置的可移动的混凝土泵

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可移动的混凝土泵 (Betonpumpe), 其带有可安放到 LKW 底盘的车架 (Fahrgestell) 上的承载结构用于容纳形成支撑装置和分配杆 (Verteilermast) 的功能单元, 其中, 形成分配杆的功能单元具有可围绕垂直轴线旋转地支承在与承载结构固定的杆座 (Mastbock) 处的旋转头 (Drehkopf), 且杆座包括接合到承载结构中的作为用于旋转头的旋转轴承配备的罐 (Kessel), 且其中, 形成支撑装置的功能单元各包括可摆动和 / 或可伸缩地支承在与承载结构固定的轴承中的支撑腿 (Stützbein)。

背景技术

[0002] 已知该类型的移动混凝土泵 (文件 DE-100 32 622 A1)。承载结构在那里具有将分配杆的重量和负荷力矩经由支撑装置导入地基中的任务。通常, 支撑装置包括四个铰接在承载结构处的支撑腿, 其可经由液压缸 (Hydraulikzylinder) 被支撑在地基处。在分配杆与支撑装置之间的接口 (Schnittstelle) 形成罐作为杆座的中心的组成部分, 分配杆的旋转头经由旋转轴承和驱动机构安装在罐处。罐是高负载的构件, 其须吸收分配杆的负荷且传递到支撑腿处。通常, 罐围绕分配杆的旋转轴线柱状地或多边形地来实施。所有已知的罐共同具有该特性, 即横截面在其高度上不变。显示出, 带有在高度上不变的横截面的该设计不适合负载地构建。

发明内容

[0003] 由此出发, 本发明目的在于将已知的可移动的混凝土泵在其承载结构的范围中更轻地、节省空间地且仍然适合负载地来设计。

[0004] 为了实现该目的, 提出在权利要求 1 中所说明的特征。本发明的有利的设计方案和改进方案由从属权利要求得出。

[0005] 根据本发明的解决方案从该构思出发, 即当罐从上向下在横截面中逐渐变细时得到较轻的且仍然适合负载的构造。相应地, 根据本发明提出, 罐以其在横截面中从上向下截圆锥或截棱锥式地变细的罐壁接合到承载结构中且刚性地插入该承载结构中。

[0006] 根据本发明的构造节省不必要的材料使用并且因此降低构件重量且因此还降低机器重量。从上向下逐渐变细的形状在支撑结构与杆座之间提供空间, 在其中尤其对于带有四个摆动腿的承载结构可节省空间地安置必需的设备。有利地, 在所获得的结构空间中可安置用于伸缩摆动腿 (Teleskopschwenkbein) 的伸缩缸, 其迄今须复杂地、昂贵地且仅可困难接近地被安置在伸缩腿的内部中。该空间获得尤其对于大型机器很重要。

[0007] 本发明的一优选的设计方案设置成, 罐具有竖直的通孔用于混凝土输送管路 (Betonförderleitung) 的穿过。

[0008] 本发明的另一有利的设计方案设置成, 在罐处焊接有属于承载结构的轴承臂, 其具有与罐壁有间距地布置的轴承眼 (Lagerauge), 在轴承眼处分别支撑腿中的一个围绕垂直轴线可摆动地来支承。

[0009] 进一步减少材料使用可由此来获得,即罐壁形成带有朝向下敞开的在混凝土泵的行驶方向上倾斜上升的接面(Stumpfflaeche)的截圆锥或截棱锥。罐在此能够以其斜的接面被支承在承载结构的在行驶方向上倾斜上升的支撑框架上。

附图说明

[0010] 接下来根据在附图中以示意性方式示出的一实施例来详细阐述本发明。其中:

图 1a 和 b 显示了带有分配杆和延展装置(Ausstellvorrichtung)的移动混凝土泵的侧视图和俯视图;

图 2 和 3 各显示了根据图 1a 和 b 的移动混凝土泵的承载结构的示意图,带有支撑装置的支撑腿和布置在承载结构的杆座中的罐。

具体实施方式

[0011] 在图 1a 和 b 中示出的移动混凝土泵主要包括:多轴的车架 10,其带有两个前轴 11 和三个后轴 12,带有驾驶室 13,借助于旋转头 19 可围绕竖直轴线旋转地支承在靠近前轴的杆座 14 处的混凝土分配杆 15,带有与杆座 14 有间距地装配在车架 10 上的泵组件 16 以及安放到车架 10 上的用于支撑装置 18 的承载结构 17。支撑装置 18 包括两个前支撑腿 20 和两个后支撑腿 22, 22', 其铰接在承载结构 17 处。支撑腿在运输状态中被收入且平行于车辆纵轴线 24 取向,而其在支撑状态中斜向前或向后伸出超过车架 10 且以其足部件(Fußteil) 26, 28 支撑在地基 30 上。前支撑腿 20 在此围绕其竖直摆动轴线 32 而后支撑腿 22, 22' 围绕其竖直摆动轴线 34 在各一个延展缸 36 的作用下可在运输状态与支撑状态之间相对承载结构 17 摆动。原则上在变型的实施例中也可能,经由共同的驱动器使彼此相邻的前和后支撑腿 20, 22, 22' 摆动。附加地,前支撑腿 20 构造为伸缩悬臂(Teleskopausleger)。如尤其由图 1b 可见,其相应包括可围绕竖直摆动轴线 32 相对承载结构 17 摆动的悬臂箱(Auslegerkasten) 38 和由三个伸缩管构成的伸缩件 40。

[0012] 杆座 14 的中心的组成部分是罐 42,其形成在分配杆 15 与支撑装置 18 之间的接口。分配杆的旋转头 19 从上面这里安放到罐 42 上且在那里可围绕竖直轴线旋转地来支承。经由刚性地布置在旋转头 19 处的且通过滚动轴承可旋转地支承在罐处的齿圈 44 借助于两个液压的或电气的驱动马达 45(其以驱动小齿轮 57 接合到齿圈 44 中)实现驱动。驱动马达 45 布置在杆座的与罐固定的接板(Lasche) 46 处。罐具有竖直的通孔 43 用于未示出的混凝土输送管路的穿过。因为罐对分配杆 15 形成竖直轴承(Vertikallager),罐在其高度上吸收负载。该负载在上端处靠近旋转轴承 48 最大而朝向下减小。

[0013] 罐 42 的形状由此与负载变化曲线(Belastungsverlauf)相匹配,即其横截面从上向下锥形地逐渐变细。该结构节省不必要的材料使用并且降低构件重量且因此还降低机器重量。锥形此外在支撑腿 20 与杆座 14 之间提供空间用于安置必要的设备。尤其可在所获得的结构空间中安置用于可伸缩的支撑腿 20 的伸缩缸 62,其迄今仅可困难地接近地被安置在伸缩腿的内部中。

[0014] 如由图 2 和 3 可见,在罐 42 处此外焊接有属于承载结构 17 的轴承臂 50,其具有与罐壁有间距地布置的轴承眼 52, 54,在轴承眼处分别支撑腿 20, 22, 22' 中的一个可围绕竖直轴线摆动地来支承。

[0015] 如由图 2 和 3 可见,本发明的另一特点在于,形成截圆锥的罐壁 56 形成向下敞开的、在混凝土泵的行駛方向上倾斜上升的界面 58,其支撑在承载结构 17 的在行駛方向上倾斜上升的支撑框架 60 上。由此得到附加的重量节省。

[0016] 概括来说,要注意以下:本发明涉及一种可移动的混凝土泵,其带有可安放到 LKW 底盘的车架 10 上的承载结构 17 用于容纳形成支撑装置 18 和分配杆 15 的功能单元,其中,形成分配杆 15 的功能单元具有围绕垂直轴线可旋转地支撑在与承载结构固定的杆座 14 处的旋转头 19,且杆座 14 包括接合到承载结构 17 中的、作为用于旋转头 19 的旋转轴承 48 配备的罐 42,且其中,形成支撑装置 18 的功能单元各具有可摆动地和 / 或可伸缩地支撑在与承载结构固定的轴承 52, 54 中的支撑腿 20, 22, 22'。本发明的一特点在于,罐 42 以在横截面中从上向下截圆锥或截棱锥式地变细的罐壁 56 接合到承载结构 17 中且刚性地插入、优选地焊入其中。

[0017] 附图标记清单

- 10 车架
- 11 前轴
- 12 后轴
- 13 驾驶室
- 14 杆座
- 15 混凝土分配杆
- 16 泵组件
- 17 承载结构
- 18 支撑装置
- 19 旋转头
- 20 前支撑腿
- 22, 22' 后支撑腿
- 24 车辆纵轴线
- 26, 28 足部件
- 30 地基
- 32, 34 垂直摆动轴线
- 36 延展缸
- 38 悬臂箱
- 40 伸缩件
- 42 罐
- 43 通孔
- 44 齿圈
- 45 驱动马达
- 46 接板
- 47 驱动小齿轮
- 48 旋转轴承
- 50 轴承臂

52, 54 轴承眼

56 罐壁

58 接面

60 支撑框架

62 伸缩缸

F 行驶方向。

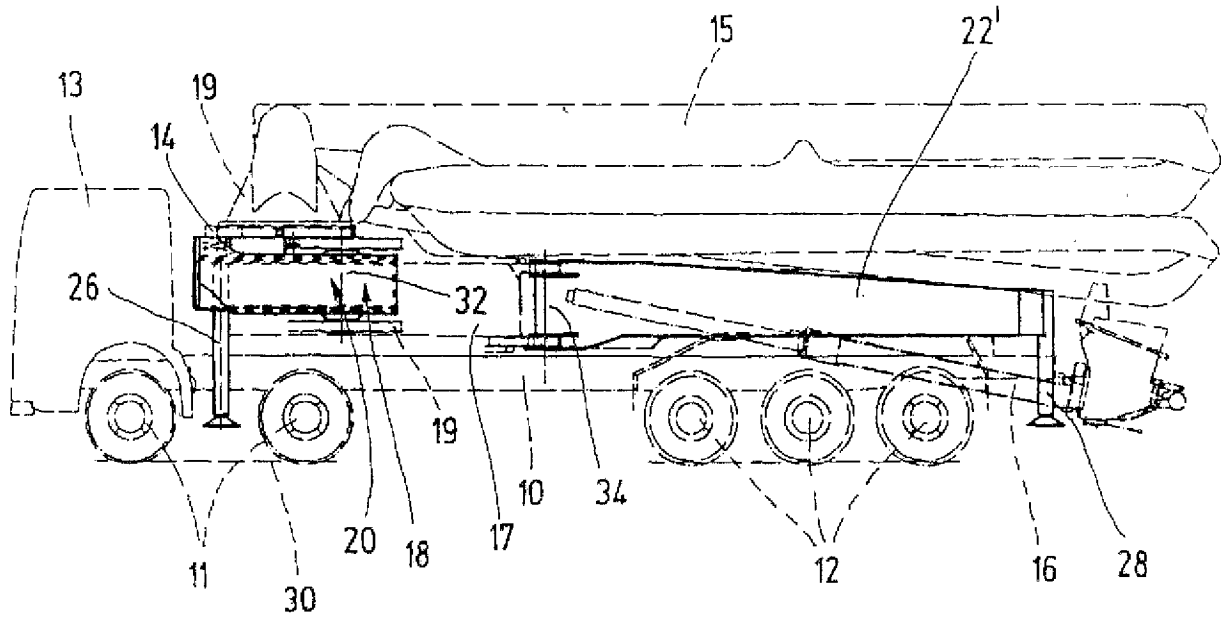


图 1a

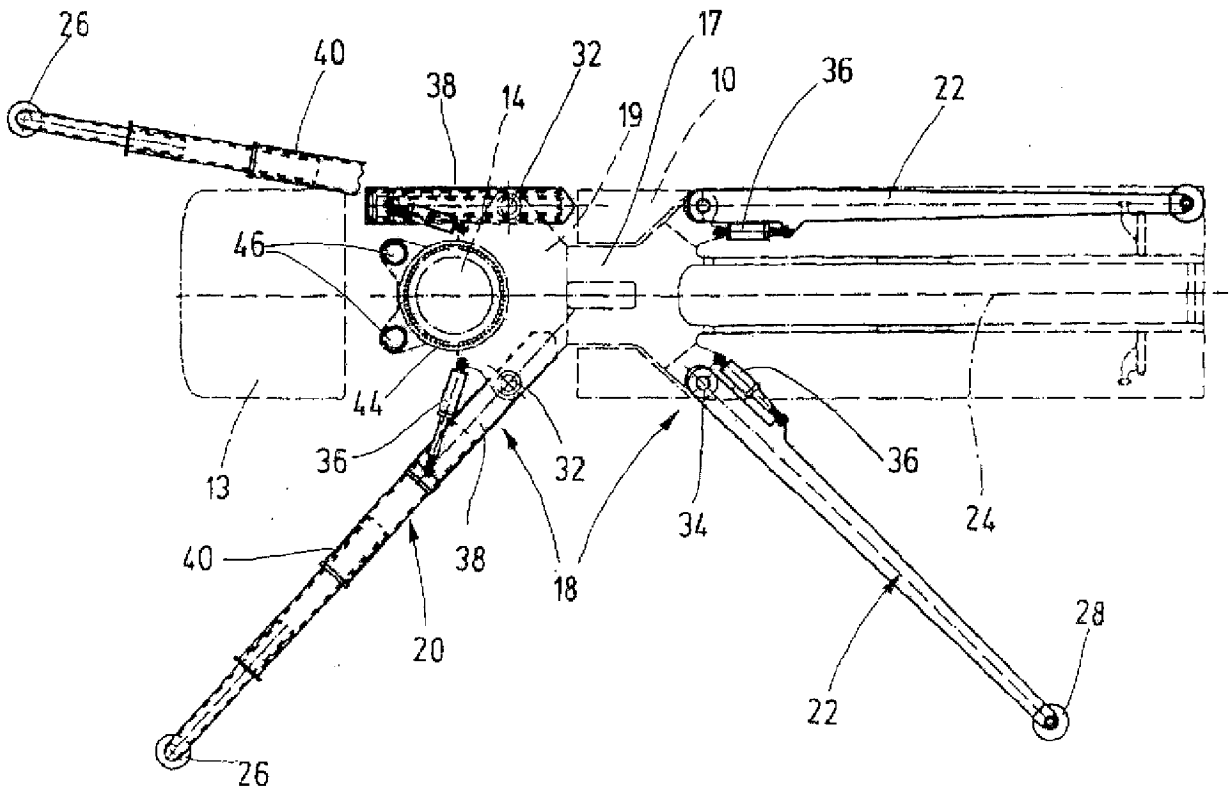


图 1b

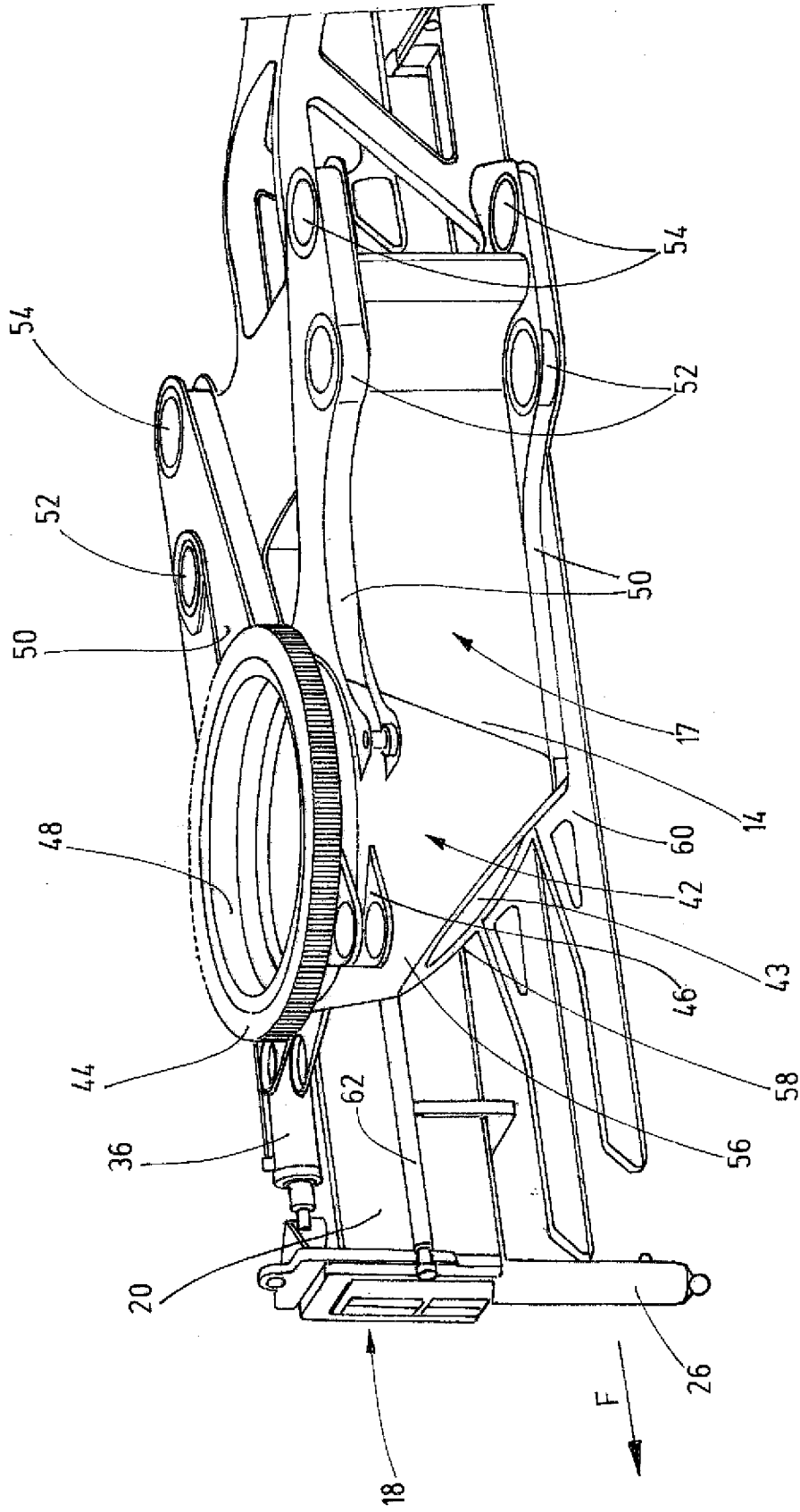


图 2

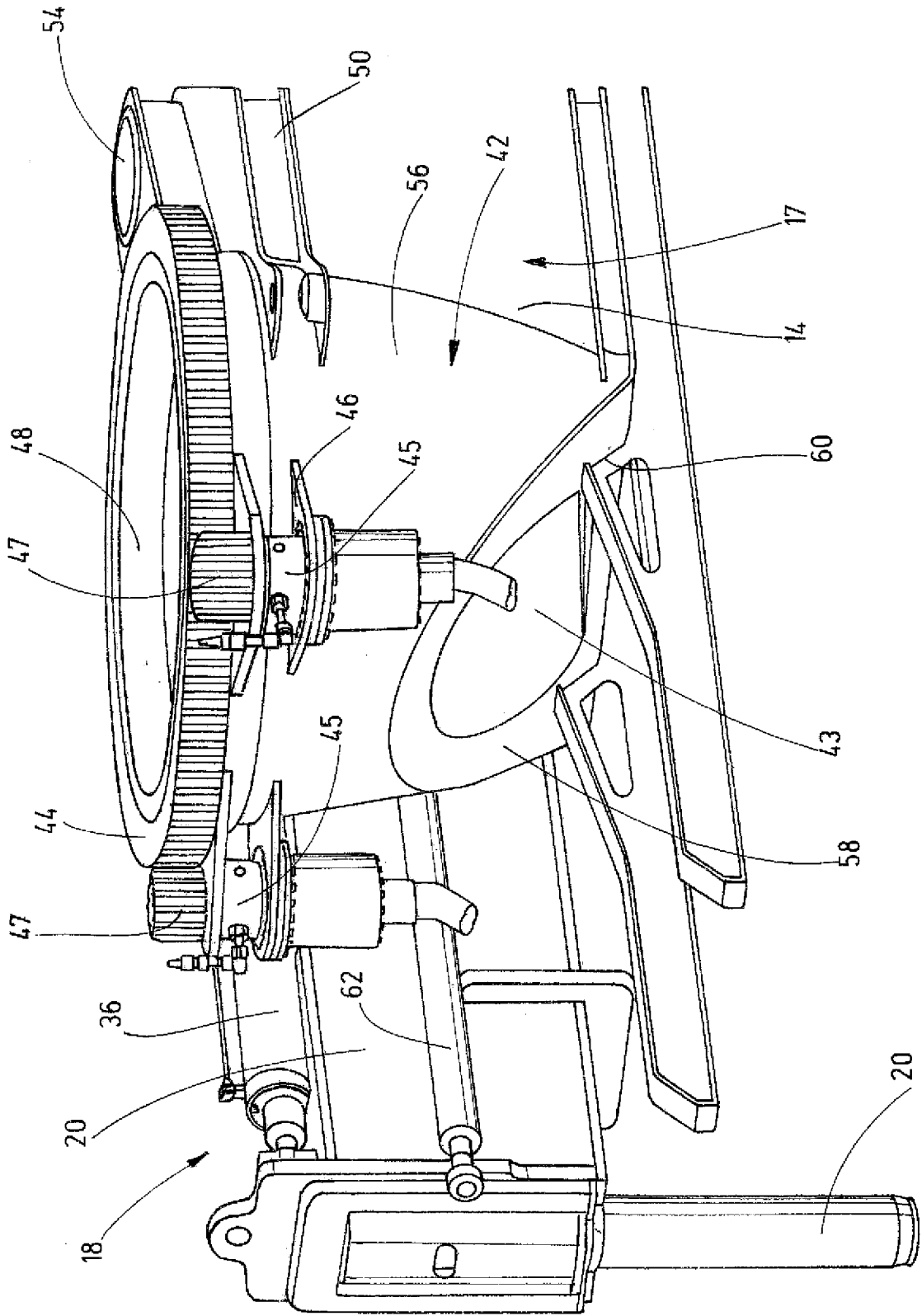


图 3