



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101384235 B

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 200780005184.9

(22) 申请日 2007.02.08

(30) 优先权数据

102006007377.0 2006.02.17 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.08.12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/051195 2007.02.08

(87) PCT申请的公布数据

W02007/093549 DE 2007.08.23

(73) 专利权人 坦特两合公司

地址 德国韦默尔斯基兴

(72) 发明人 沃尔夫冈·布洛克

冈瑟·霍夫里赫特

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 任宇

(51) Int. Cl.

A61G 7/08 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6772850 B1, 2004.08.10, 全文.

DE 10120316 C1, 2002.08.08, 全文.

CN 2030480 U, 1989.01.11, 全文.

CA 2457182 A1, 2004.11.06, 全文.

审查员 董晶

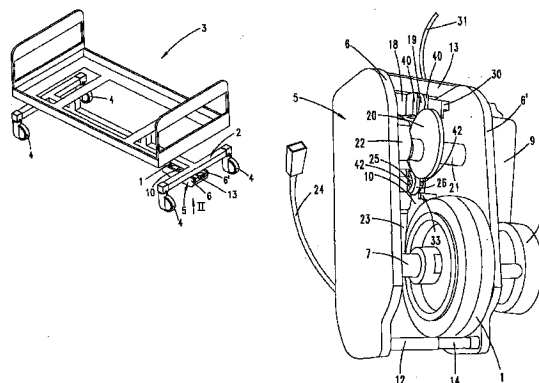
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

带有另外的可与地板接触的可选择驱动的附加轮的病床

(57) 摘要

本发明涉及一种带有一底架 (2) 的病床 (3), 其具有四个安装在底架 (2) 上的滚轮 (4) 和至少一个另外的可与地板接触的可选择地驱动的附加轮 (1), 其中, 该附加轮 (1) 固定在一刚性框架 (5) 上, 并且可以随同该框架 (5) 相对底架 (2) 通过回转而提升或降下, 其中, 还设有固定在框架 (5) 上的、用于附加轮 (1) 的驱动电机 (9), 并且设有用于提升或降下所述附加轮 (1) 的单独的回转驱动装置 (23)。为了有利地构造如前述的病床, 本发明建议, 即, 单独的回转驱动装置 (23) 全部固定在所述框架 (5) 上, 并且随同该框架回转。



1. 一种带有底架 (2) 的病床 (3), 该底架具有四个安装在所述底架 (2) 上的滚轮 (4) 和至少一个另外的可与地板接触的可选择地驱动的附加轮 (1), 其中, 所述附加轮 (1) 固定在刚性的框架 (5) 上, 并且可随所述框架 (5) 一起相对所述底架 (2) 通过回转上升或下降, 其中, 还设置有固定在所述框架 (5) 上的、用于所述附加轮 (1) 的驱动电机 (9), 并且设置有用用于提升或降下所述附加轮 (1) 的单独的回转驱动装置 (23), 其特征在于, 所述单独的回转驱动装置 (23) 全部固定在所述框架 (5) 上, 并随同该框架回转。

2. 如权利要求 1 所述的病床, 其特征在于, 所述回转驱动装置 (23) 借助于偏心轮 (20) 使所述框架 (5) 相对所述底架 (2) 运动, 所述偏心轮 (20) 也支撑在所述底架上。

3. 如权利要求 2 所述的病床, 其特征在于, 所述偏心轮 (20) 还与弹簧 (27) 共同作用, 该弹簧的另一端抵靠在所述底架 (2) 上。

4. 如权利要求 3 所述的病床, 其特征在于, 所述弹簧 (27) 是将所述框架 (5) 预张紧在所述降下的位置的压力弹簧。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的病床, 其特征在于, 所述弹簧 (27) 借助于铰接在固定于底架的轴 (11) 上的压力杆 (25) 作用在所述偏心轮 (20) 上。

6. 如权利要求 5 所述的病床, 其特征在于, 所述偏心轮 (20) 在所述底架 (2) 上的支撑借助于固定的支撑臂 (18) 实现。

7. 如权利要求 6 所述的病床, 其特征在于, 所述支撑臂 (18) 在所述框架 (5) 的内部延伸。

8. 如权利要求 6 所述的病床, 其特征在于, 设置一装配板 (10), 所述框架 (5) 与该装配板可回转运动地连接, 其中, 所述装配板 (10) 与所述底架 (2) 固定连接。

9. 如权利要求 8 项所述的病床, 其特征在于, 所述支撑臂 (18) 是所述装配板 (10) 的一部分。

10. 如权利要求 8 所述的病床, 其特征在于, 所述压力杆 (25) 铰接在连接所述装配板 (10) 和所述框架 (5) 的同一固定于底架的轴 (11) 上。

11. 如权利要求 2 至 4 中之一所述的病床, 其特征在于, 所述框架 (5) 由两个对置的框架壁 (6, 6') 组成, 在它们的纵向延伸上依次支承有所述附加轮 (1) 的轴 (7) 和所述偏心轮 (20) 的轴 (21)。

12. 如权利要求 11 所述的病床, 其特征在于, 所述框架壁 (6, 6') 通过所述附加轮 (1) 的轴 (7) 和所述偏心轮 (20) 的轴 (21) 相互连接, 并另外地通过横向连接件 (12, 13) 相互连接。

13. 如权利要求 5 所述的病床, 其特征在于, 所述框架 (5) 通过所述固定于底架的轴 (11) 连接。

14. 如权利要求 11 所述的病床, 其特征在于, 用于所述偏心轮 (20) 的所述回转驱动装置 (23) 设置在所述框架壁 (6, 6') 之间。

15. 如权利要求 11 所述的病床, 其特征在于, 用于所述附加轮 (1) 的所述驱动电机 (9) 和 / 或传动机构 (8) 设置在所述框架壁 (6') 之一的外侧。

带有另外的可与地板接触的可选择驱动的增加轮的病床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种带有底架的病床,其具有四个安装在该底架上的滚轮和至少一个另外的可与地板接触的可选择地驱动的增加轮,其中,该增加轮固定在刚性的框架上,并且可与该框架一起相对底架通过回转提升或降下,其中,还设有固定在该框架上的、用于增加轮的驱动电机,并且设有单独的、用于提升或降下所述增加轮的回转驱动装置。

背景技术

[0002] CA 2457182A1 公开了一种同类的病床。增加轮容纳在一壳体中,该壳体可回转地与底架相连接。在壳体的自由端嵌入有一单独的回转驱动装置,该回转驱动装置可回转运动地与底架相连接。

[0003] 此外,由 US6772850B1 公开了一种同类的病床。增加轮和驱动电机由一壳体容纳,该壳体装配在板式弹簧的一端。板式弹簧的另一端与底架相连接。板式弹簧沿地板的方向对增加轮加载。为了使增加轮与地板间隔开,设置有一机构,该机构作用在板式弹簧凸出于壳体的端部并使其张紧。所述机构与底架固定连接。如果所述结构释放板式弹簧,那么增加轮就朝地板方向移动。

[0004] 此外,对于相应的病床也引用 CA2010543A, DE10120316C1, FR2735019A1, US5083625A, US6725956B1, US675224B2 和 W001/19313A1。US5135063A 公开了一种用于轮椅的、可电机驱动的增加轮。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是有利地构造一种如开头所述的同类病床。

[0006] 该技术问题首先并基本上通过一种具有权利要求 1 的特征的病床解决,其中设计为,即,单独的回转驱动装置全部固定在框架上,并且随该框架回转。

[0007] 由于这种类型的设计,回转驱动装置、增加轮和驱动电机以及框架形成了一个单元。该框架因此也完全承受回转驱动装置的重量。原则上还需要一个关于框架相对底架的回转铰链。该单元可以作为整体以最简单的方式装配在病床的底架上。这使得在适合车间的预装配的范围内已经可以相对于增加轮来调整回转驱动装置、特别是偏心轮(下面还会详细说明)。由框架、驱动电机和增加轮组成的单元也有利地考虑了现有带有增加轮的病床的加强(Ertuechtigung)。与之相独立或作为其补充,紧凑的结构类型是有利的。此外,也有这样的情况,即,在重量上产生集中(Konzentration)。这可以进一步对病床的稳定性做出贡献。

[0008] 接下来参照权利要求 1 的主题说明其它权利要求的主题,但其它权利要求本身的限定内容也是有意义的。

[0009] 被证明有利的是,即,回转驱动装置借助于一偏心轮使框架相对底架运动,所述偏心轮也支撑在所述底架上。就此而言,仅要求与底架接触的共同作用,但例如不是铰链状的连接。如还要说明的是,这相反可以与此无关地实现。此外,有利地减少了可运动的部件。

偏心轮可以通过固定设置在轴上的偏心轮盘形成。偏心轮的转动运动由回转驱动装置产生。当布置如此设计时,即,回转驱动装置的轴线和偏心轮的轴线交叉时,需要一个传动机构来将驱动力从回转驱动装置传递到偏心轮。然而优选的是,使得轴线或轴相平行或者成一条直线。为此,回转驱动装置的驱动轴可以有利地直接支撑业已提到的偏心轮盘。

[0010] 倘若或者只要偏心轮支撑在底架上,也就给出了关于附加轮的地板接触位置的止挡(固定的)。就此而言,给出了附加轮和底架之间相对刚性的(在附加轮的压力方向)共同作用,反正该共同作用如传统滚轮在这种病床中的情况一样。另一方面,也可以如下地使用附加轮在病床的底架上仅有的偏心轮支撑,即,偏心轮在地板接触位置不是直接抵靠在底架上,而是借助于一补偿件抵靠在底架上。这种补偿件可以进一步优选是一弹簧件,该弹簧件一端支撑在底架上,并且另一端支撑在附加轮或特别地支撑在偏心轮上。因此,适合的是将框架(全部)预张紧在降下的位置的弹簧。然后,该压力弹簧在附加轮降下、与地板相接触时起减震器的作用。

[0011] 附加轮与地板的接触也在快速行驶和不平时得到保证。

[0012] 同时,地板上相应的不平度通过弹簧补偿,而不必需要例如偏心轮的调整或通过传动机构的补偿。

[0013] 进一步优选地设计为,即,所述的压力弹簧借助于一贴靠在固定底架的轴上的压力杆作用在偏心轮上。压力杆以及附加轮可以围绕所述轴回转。通常该轴也是将框架可回转地固定在底架上的同一轴。

[0014] 借助于压力杆可以实现与偏心轮的直接共同作用。这不需要弹簧直接贴靠在偏心轮上。为了进一步有利地形成对压力杆和偏心轮之间的需要的相对运动的加载,例如可以按照球轴承套圈的形式在压力杆或者必要时也在偏心轮上设置一滚子。因此在运动时获得了有利的滚动传递。

[0015] 但偏心轮不仅通过弹簧与底架共同作用。因为,如果仅通过弹簧与底架共同作用的话,框架将一直处于降下的位置。为提起和降下,宁愿额外地、至少关于下降行程或提升行程的一定的部分区域内,需要一偏心轮相对底架的刚性支撑。为此,设计一支撑臂,偏心轮同样与该支撑臂-在周长上使得偏心轮进入所述压力杆和偏心轮之间的共同作用的状态(如果设置压力杆)-共同作用。对于支撑臂,也建议滚动运动通过业已结合压力杆说明的球轴承状的结构实现。

[0016] 支撑臂形成业已提到用于偏心轮的止挡。

[0017] 此外,优选也设置一装配板,框架与该装配板可回转运动地连接,其中,首先装配板与病床的底架固定连接。所提及的支撑臂优选是装配板的一部分。偏心轮、必要时也借助于所述压力弹簧的铰接(转盘轴承)或支撑因此仅相对可以轻易地在框架的组件中将附加轮和回转驱动装置包含在内的一部分发生。装配板仅固定装配在底架上。框架仅可回转运动地与装配板连接。

[0018] 相应地,带有附加轮的病床的升级通过装配板进一步决定性地被简化。例如仅需要在病床的底架上制造用于固定装配板的孔。

[0019] 关于框架本身优选设计为,即,该框架由两个对置的框架壁组成,在其纵向延伸上依次支承有附加轮的轴和偏心轮的轴。此外可以规定,框架壁除通过所述轴连接之外还借助于仅用于加固的横向连接件相互连接。在框架壁之间容纳有附加轮、偏心轮、回转驱动装

置、带有弹簧的压力杆和支撑臂。通过框架壁有利地保护这些部件不受外部影响。

[0020] 如前所述,附加的横向连接件优选设计为,使该横向连接件用于获得一测量值,该测量值可以确定附加轮位于哪个(降下的)位置。为此,例如可以在支撑臂上设置一感应式接近开关,该开关记录该加固连接(Verstrebung)与支撑臂的距离。支撑臂是固定的,而横向连接件在下降或上升时与该框架一起运动。为此,横向连接件例如由简单的板条制成,因为在前部不承受力。

[0021] 用于偏心轮的回转驱动装置也优选完全设置在框架壁之间。与之相反,可以在一个框架壁的外侧设置一用于附加轮的驱动电机和/或传动机构。在此,如果驱动电机易于接近,那么其在评估中是有利的。因为用于附加轮的驱动电机基本上总是大于用于回转驱动装置的驱动电机,所以在框架壁之间就获得了否则会很大的空隙。

[0022] 附加轮可以是支架滚轮(Bockrolle),其滚动面相对软地设计(例如由软橡胶制成,以便实现良好的牵引)。附加轮的直径优选等于或小于其它通常安装在病床的底架上的滚轮的直径。优选在用于附加轮的驱动电机和用于连接附加轮的传动机构的驱动电机之间还优选如此设计,即,其是自动联锁的,也就是仅具有一尽可能低的摩擦值。这在如下情况下是有利的,即,在电机出故障时或电机不会为较短的路程接通时,病床在附加轮垂直时也可以有利的轻易的移动。因此,附加轮具有一空程。

[0023] 为向驱动电机和回转驱动装置供电,优选设计为,即,进行与通常已经在病床中存在的蓄电池的相应连接。例如为调节病床的头部部分或脚部部分,通常在病床上已经存在有电驱动装置,所述电驱动装置可以通过蓄电池供电。为控制,也就是说尤其激活或去激活附加轮,或者为了降下或提升附加轮,优选在病床上设置相应的开关和一控制单元。所述开关可以是一按钮,所述按钮必须在要使用附加轮的支撑的整个时间内被操纵。这带来了更可靠的操纵的优点。由于按钮的操纵,一方面可以使附加轮借助于回转驱动装置从释放位置回转至与地板接触的位置,并且另一方面使驱动电机驱动附加轮。

[0024] 所述的流程例如可以存储在一控制装置的控制器中。此外,尤其是作为补充,也优选的是,这样地借助于控制装置在驱动上控制附加轮,使缓慢的加速得以实现。由此使病床能够平稳的起动。在控制器的另一优选设计中也规定,如果蓄电池中剩余的电量低于预先给定的某个值,那么单独断开附加轮的驱动电机。这也尤其是为了保证,剩下的能量足以使得附加轮借助于回转驱动装置移动到释放位置。

[0025] 为查询附加轮的位置,可以设计一相应的查询机构。例如适宜的是一感应式接近开关,该接近开关采集附加轮相对病床的底架的位置。为此,可以在具体的设计中规定,即,这种接近开关设置在从病床的底架的底侧突伸到框架壁中间的支撑臂上。现在,当框架下降时,设置在支撑臂上的接近开关可以采集一随框架回转的部件相对接近开关的距离,并且由此得出附加轮的位置。

附图说明

[0026] 下面根据仅示出了一种实施形式的附图详细说明本发明。在附图中:

[0027] 图1是病床的透视图,在其底架上装配有附加轮,该附加轮位于释放位置;

[0028] 图2是附加轮沿图1中的视向II的底视图;

[0029] 图3是附加轮的透视底视图;

[0030] 图 4 是沿着图 2 中的线 IV-IV 的剖视图；

[0031] 图 5 是附加轮在图 2 中的视向 V 所示的中间位置的侧视图；

[0032] 图 6 是对应于图 4 的剖视图，然而，附加轮在此位于与地板接触的位置。

具体实施方式

[0033] 图 1 示出了带有底架 2 以及一个设置在其上的附加轮 1 的病床 3 的透视图，不过其中未示出蓄电池和各种控制元件。附加轮 1 可以设置在病床 3 的头部端或脚部端的滚轮 4 之间。但也可以考虑，将附加轮 1 在四个分别设置在底架 2 的角上的滚轮 4 的中央固定在底架 2 上。附加轮 1 分别优选这样地取向，使得附加轮 1 的滚动方向平行于病床 3 的纵向延伸。

[0034] 附加轮 1 容纳在框架 5 内，该框架在本实施形式中由两个相互平行设置的框架壁 6, 6' 组成。在框架壁 6, 6' 之间设置有附加轮 1。如清楚地由图 2 可知，附加轮 1 偏心地设置，也就是靠近框架壁 6' 设置。因此实现了与还将进一步描述的组件的有利嵌合。附加轮 1 的滚动方向平行于框架壁 6, 6'。附加轮 1 的轴 7 固定地由框架壁 6 支承，而没有穿过该框架壁，并且轴 7 穿过框架壁 6'，其中，在此也实现了支承。轴 7 与附加轮 1 固定连接。轴 7 突出于框架壁 6' 的端部与传动机构 8 连接，驱动电机 9 通过该传动机构 8 驱动附加轮 1。传动机构 8 以及驱动电机 9 固定在框架壁 6' 的外侧。驱动电机 9 是一电动机。传动机构 8 是这样设计的，即，其不是自动联锁的 (selbsthemmend)，并且具有尽可能小的摩擦。由此可以实现空载效果。为 向驱动电机 9 供电，在传动机构 8 上设置有插接件 35。

[0035] 除框架壁 6, 6' 之外设置有一装配板 10。在本实施形式中，装配板 10 设置在框架壁 6, 6' 之间的、配属于病床的底架的底侧的区域内。框架 5 借助于一轴 11 可回转运动地与装配板 10 连接，该装配板 10 在安装状态下与病床的底架固定连接。轴 11 在本实施形式中与框架壁 6, 6' 螺纹连接。框架壁 6, 6' 不仅通过轴 11，而且也通过附加轮 1 的轴 7 连接。此外，框架 5 配设有横向连接件 12, 13。一横向连接件 12 设置在附加轮 1 的附近，并且呈辅助片的形式的另一横向连接件 13 设置在轴 11 的附近。横向连接件 12 由一螺栓形成，该螺栓具有直径缩小的部段 14。因此，螺栓一定程度上在框架壁 6, 6' 之间形成加固支撑。部段 14 配属于附加轮 1。横向连接件 13 在本实施形式中借助于螺栓与框架壁 6, 6' 的端侧连接。

[0036] 为固定连接装配板 10 和病床 3 的底架 2，在装配板 10 上构造孔 15，该孔（在本实施形式中）由圆柱头螺栓 16 穿过。圆柱头螺栓 16 螺纹固定在相配对的、底架 2 的螺纹孔 17 中。

[0037] 图 4 和图 6 示出了穿过孔 15 以及插入的圆柱头螺栓 16 的剖视图。如由图 2 和图 4 可知，装配板 10 形成一朝向轴 11 的、边缘张开的凹槽 36。装配板 10 在边缘张开的凹槽 36 的区域内逐渐缩小，并因此形成斜向延伸的盖 37。盖 37 仅突出于凹槽 36 的一部分。在端部区域，凹槽 36 完全穿过装配板 10。盖 37 与病床 3 的支承面的角度为大约 20° 。凹槽 36 设置在装配板 10 的中心，并且宽度大约是与装配板 10 的整个宽度的一半（参见图 2）。

[0038] 在凹槽 36 中插入有支撑臂 18 的端部部段 38。该端部部段 38 与凹槽 36 的宽度形状配合。支撑臂 18 的基本宽度比凹槽 36 的宽度更大，并且，因此支撑臂 18 在侧向形成凸肩 39，所述凸肩抵靠在装配板 10 上面。支撑臂 18 通过轴 11 与支撑板 10 固定连接。凸肩

39 有助于将支撑臂 18 刚性接合在支撑板 10 上。支撑臂 18 与装配板 10 大约成直角,并且伸入两个框架壁 6,6' 之间的中间区域。在支撑臂 18 的自由端设置有一环形体 19,该环形体可相当于球轴承的外圈地在滚珠上转动。为此,在两个臂 40 之间设置容纳滚珠和环形体 19 的轴的支承。

[0039] 如尤其如图 2 可知,偏心轮 20 与环形体 19 共同作用。环形体 19 使得相对偏心轮 20 的滚动成为可能。在本实施形式中,偏心轮 20 在框架壁 6,6' 中间设置在轴 21 上。

[0040] 由图 2 还可知,即,配置有框架壁 6 的轴的端部是传动机构 22 的一部分。轴 21 可借助于传动机构 22 由回转驱动装置 23 驱动。回转驱动装置 23 以及传动机构 22 固定在框架壁 6 的内侧,并且共同形成用于附加轮 1 的回转单元。回转驱动装置 23 通过电缆 24、也借助于一个连接在中间的控制装置与电源连接。此外,由图 2 可知,回转驱动装置 23 在侧面沿着附加轮 1 延伸。由于附加轮 1 和回转驱动装置 23 在布置中的相邻关系,可以获得框架 5 有利的结构尺寸。

[0041] 如由图 2 和图 5 进一步可知,回转驱动装置 23 和驱动电机 9 的两个对称轴几乎相互平行地延伸。轴 7、21 的对称轴大约与附加轮 1 和偏心轮 20 相互成直角地延伸(参看图 2)。

[0042] 除支撑臂 18 之外,设置有一压力杆 25。当框架 5 回转时,该压力杆 25 直接位于偏心轮 20(或者在更具体的意义上是轴 21)的回转路径上。可围绕轴 11 回转的压力杆 25 通过弹簧 27 支撑,该弹簧一方面抵靠在病床的底架上,或者特别是在本实施形式中抵靠在装配板 10 上,并且另一方面-借助于压力杆 25-抵靠在偏心轮 20 上。所述压力杆 25 在本实施形式中还支承在支撑臂 18 上。为此,支撑臂 18 在底架侧具有凹槽 41 和穿过压力杆 25 的轴 11。也如已经针对支撑臂 18 所述,压力杆 25 在偏心轮侧具有一环形体 26。相应地,环形体 26 也由没有示出的滚珠相当于球轴承地支承在压力杆 25 的一端。具体又通过压力杆 25 的两个臂 42 之间的轴支承。

[0043] 压力杆 25 由弹簧 27 在图 4 和图 6 所示的逆时针方向加载。显而易见的是,压力杆 25 因此一直贴靠在偏心轮 20 上,而这对于支撑臂 18 不是必须的(参见图 6)。就此而言,压力杆 25 与弹簧 27 一起起到减震器的作用。附加轮 1 在地板上、也就是在降下的位置的运动,可以由此受到补偿和缓冲(关于垂直方向的运动)。

[0044] 此外,压力弹簧 27 的一端容纳在压力杆 25 的容纳腔 28 中。弹簧 27 的另一端伸入装配板 10 的凹槽 36 的盖 37 的容纳腔 29 中。

[0045] 如图 2 和图 3 进一步可知,在支撑臂 18 的侧面设置一传感器 30。该传感器 30 例如可以是一种感应式接近开关。传感器 30 所必需的连接电缆 31 设置在传感器 30 的附加轮 1 一侧。该连接电缆 31 进一步穿过平行于装配板 10 延伸的孔 32。传感器 30 设置在横向连接件 13 的高度(参见图 4 和图 6)。

[0046] 如同样可由图 2 和图 3 清楚地获知,来自框架壁 6' 的止挡销 33 伸入两个框架壁 6、6' 之间的间隙。在图 4 中可清楚地看出,即,止挡销 33 防止框架 5 在顺时针方向上回转过远。止挡销 33 在释放位置以其表面碰在装配板 10 的表面上,并因此限制框架 5 的回转。

[0047] 轴 7,21 优选由球轴承容纳,所述球轴承在附图中没有被示出。在此,球轴承置入框架 5 的框架壁 6,6' 中的容纳孔中。

[0048] 接下来详细说明按本发明的附加轮 1 的工作原理:

[0049] 在图 1 至图 4 中,附加轮 1 处于释放位置。附加轮 1 在释放位置的方向上通过止挡销 33 限定,该止挡销抵靠在装配板 10 上。附加轮 1 与地板 34 间隔开。

[0050] 现在,如果需要支撑附加轮 1,可以通过换向开关选择附加轮 1 的驱动方向,并且接着可以通过按钮使附加轮 1 移动到其接触地板的位置(图 6)。通过操纵按钮启动回转驱动装置 23,因此,偏心轮 20 从图 4 所示位置移动到图 6 所示位置。在图 4 中(释放位置),偏心轮 20 的最大尺寸(偏心轮盘的外周至偏心轮轴轴中点的间距)的区域贴靠在支撑臂 18 的环形体 19 上。压力杆 25 的环形体 26 贴靠在偏心轮 20 上,并且在此具有比环形体 19 至轴 21 的对称轴的间距基本上更小的间距,也就是位于靠近或处于偏心轮轴或至偏心轮轴的最小间距的周长区域内。图 5 示出了一中间位置。在图 6 中,偏心轮 20 借助于回转驱动装置逆时针移动。在该位置(地板接触位置),偏心轮 20 的最大尺寸的区域贴靠在压力杆 25 的环形体 26 上。现在,轴 21 相对环形体 19 具有基本上较小的间距,其中,偏心轮 20 和环形体 19 优选不接触。在此留有的(并且也示出了的)偏心轮 20 的外周和环形体 19 之间的间距在地板不平时实现了附加轮 1 的“压力弹簧(Durchfedern)”。这将进一步详细说明。弹簧 27 在地板接触位置相对释放位置进一步被压缩。因此,在附加轮 1 和地板 34 之间实现了高的压力。所述高的压力使得即便在更不防滑的地板上、例如在清洁之后也能实现对附加轮 1 良好的牵引。通过弹簧 27 和压力杆 25,框架 5 连同附加轮 1 从图 4 和图 6 出发绕轴 11 逆时针移动。在图 6 中,附加轮 1 被弹簧 27 的力压在地板 34 上。在地板接触位置,偏心轮 20 相对支撑臂 18 的环形体 19 具有一定的间距。由此实现了附加轮 1 的“压力弹簧”,即,当地板 34 不平时,弹簧 27 可以使附加轮 1 继续逆时针移动,因而总是使附加轮 1 的与地板相接触。弹簧 27 补偿地板 34 的不平度。在附加轮 1 移动到图 6 所示的位置之后,控制装置激活附加轮 1 的驱动电机 9,因此,该驱动电机使得附加轮 1 缓慢地起动。现在,移动病床 3 的人在附加轮 1 移动时得到支持,如同该人操纵按钮。当按钮被释放,取消通过驱动电机 9 的额外驱动,并且回转驱动装置使偏心轮 20 移动到图 4 所示的位置。在此,偏心轮 20 在环形体 19 上滑动,并且增大环形体 19 的轴线和轴 21 的轴线之间的间距。框架 5 围绕轴线 11 朝释放位置回转。

[0051] 也优选的是,即,仅在达到蓄电池的预先给定的能量水平之前给出通过附加轮 1 的支撑。当达到该能量水平,控制装置关闭用于附加轮 1 的驱动电机 9。然而,能量水平还足够,以便将附加轮 1 再次借助于回转驱动装置 23 移动到其释放位置。因此,病床 3 的重要功能得以保留。

[0052] 如由图 4 和图 6 可看出,在附加轮 1 的不同位置也会形成横向连接件 3 和支撑臂 18 之间不同的间距,在支撑臂上也设置有传感器 30。控制装置借助于传感器 30 可以通过不同的间距得出附加轮 1 的位置。横向连接件 13 相应与附加轮 1 的移动而移动。

[0053] 所有公开的特征都是本发明的实质内容。因此,在本发明的公开内容中也引入了所属/所附的优先权文件(在先申请的副本)的全部内容,也出于该目的,即,将这些文件的特征吸纳到本申请的权利要求中。

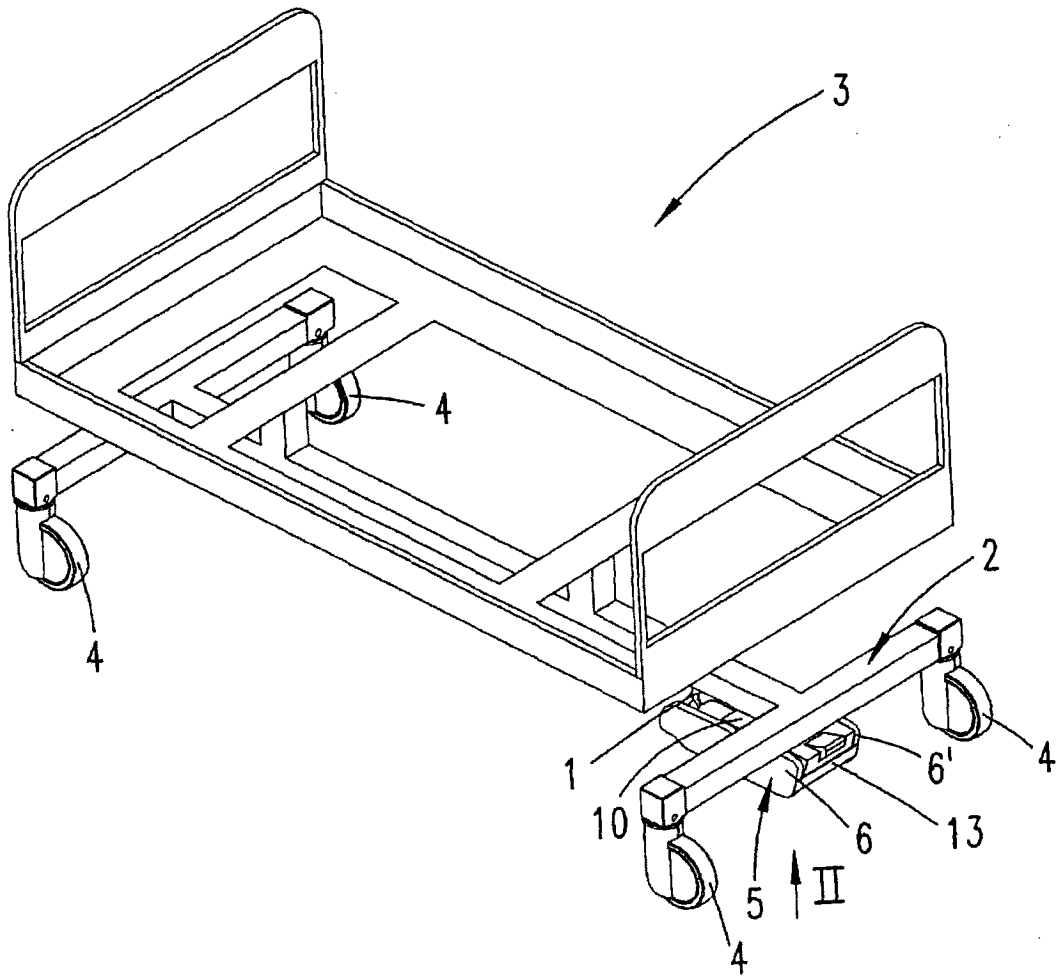


图 1

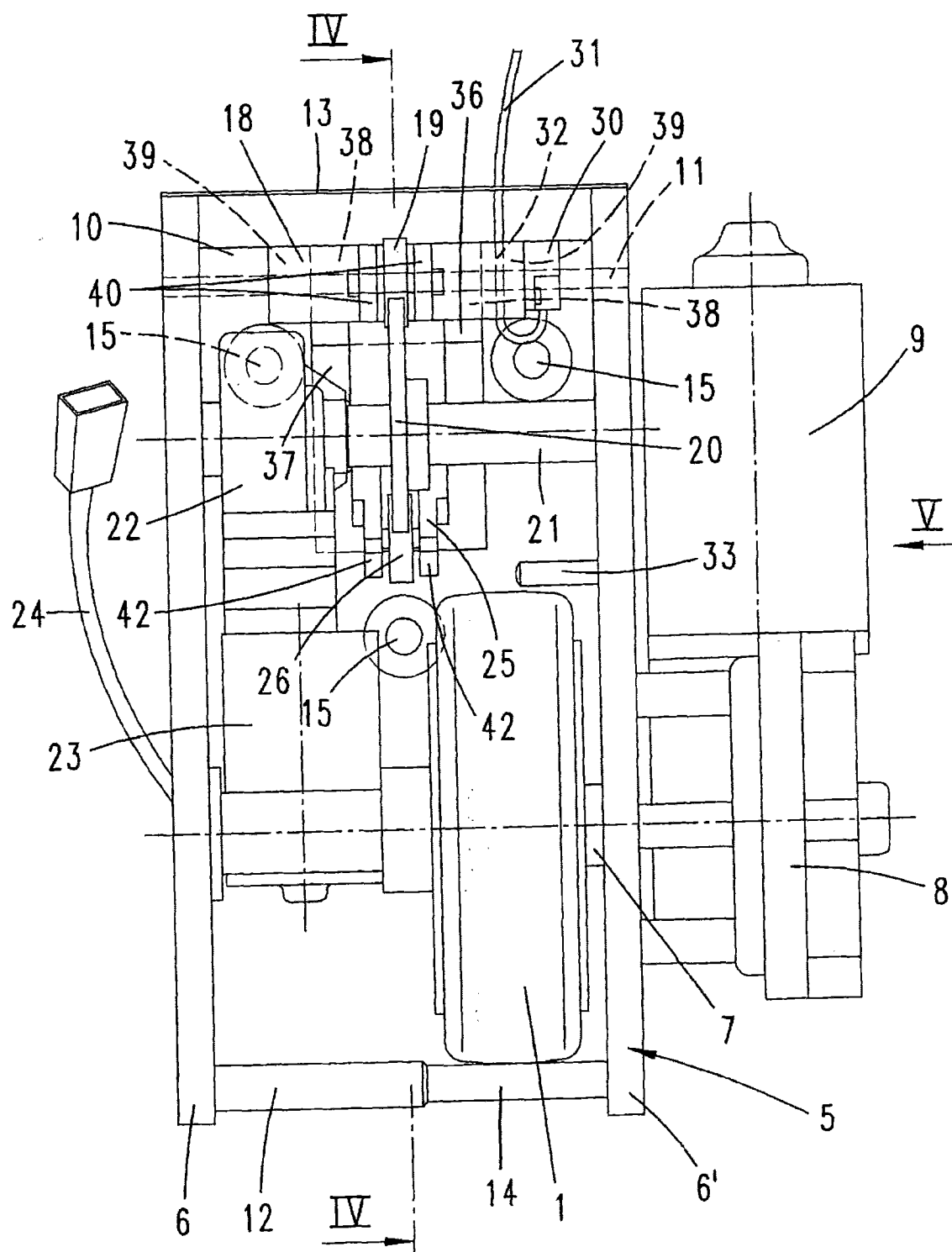


图 2

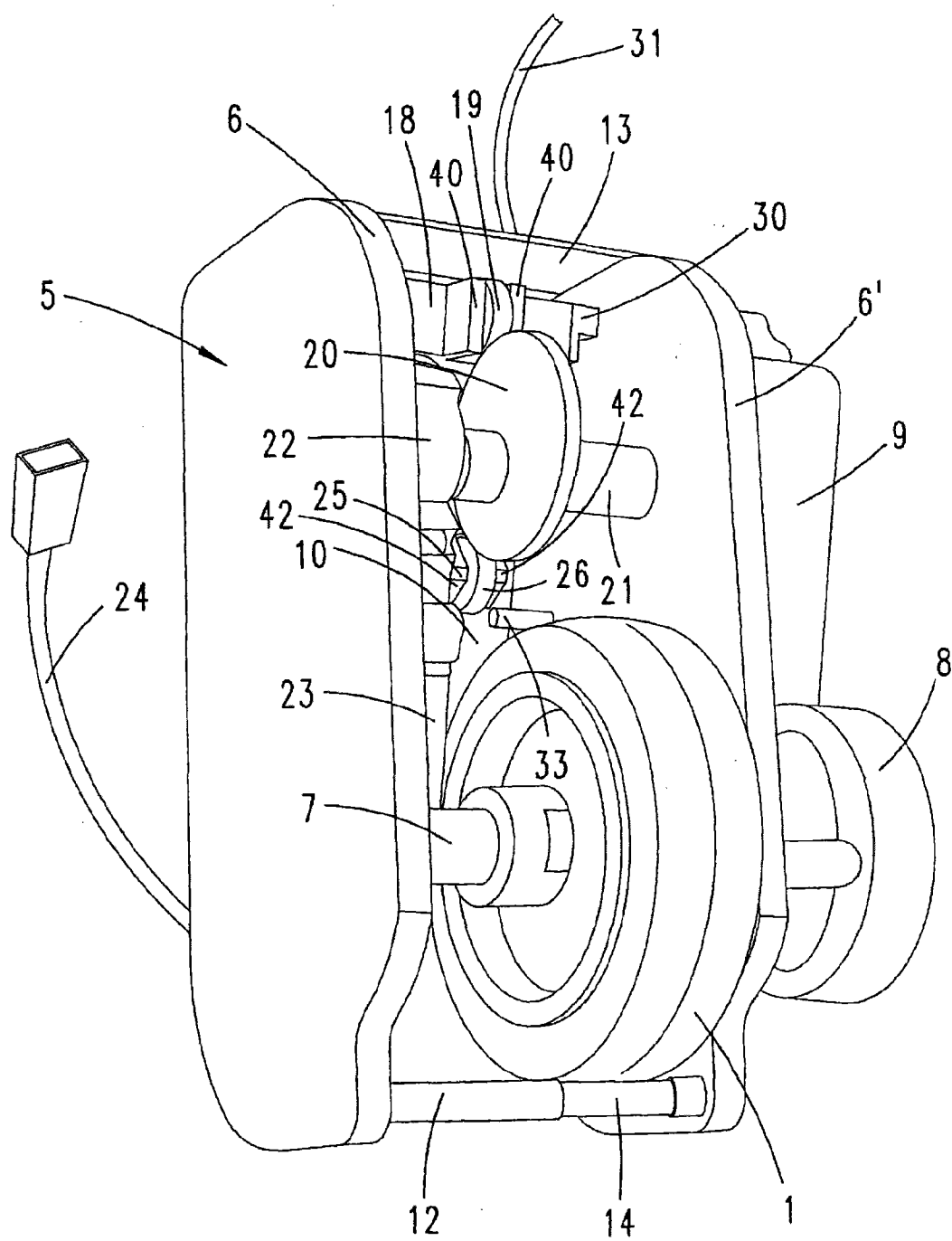


图 3

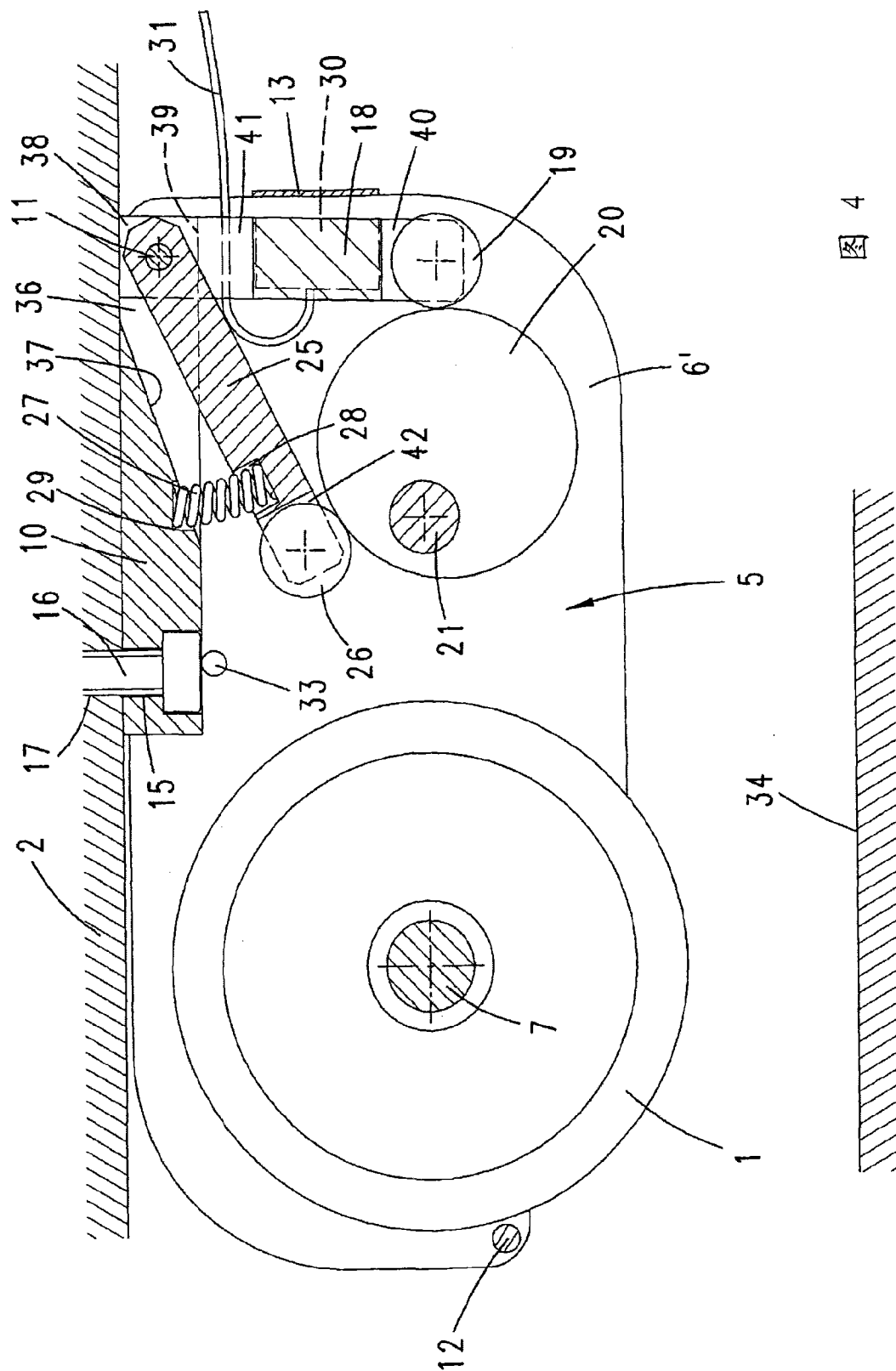


图 4

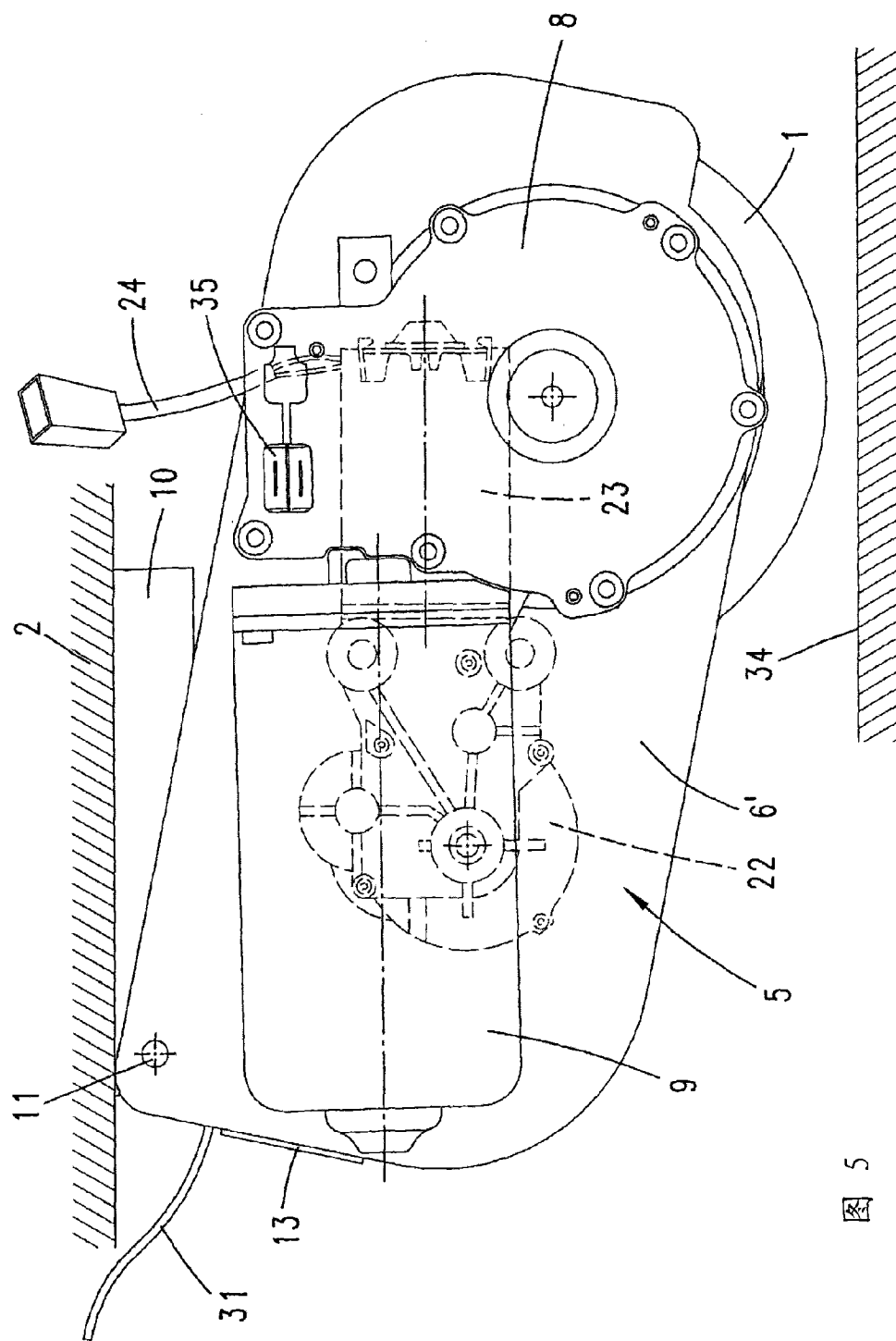


图 5

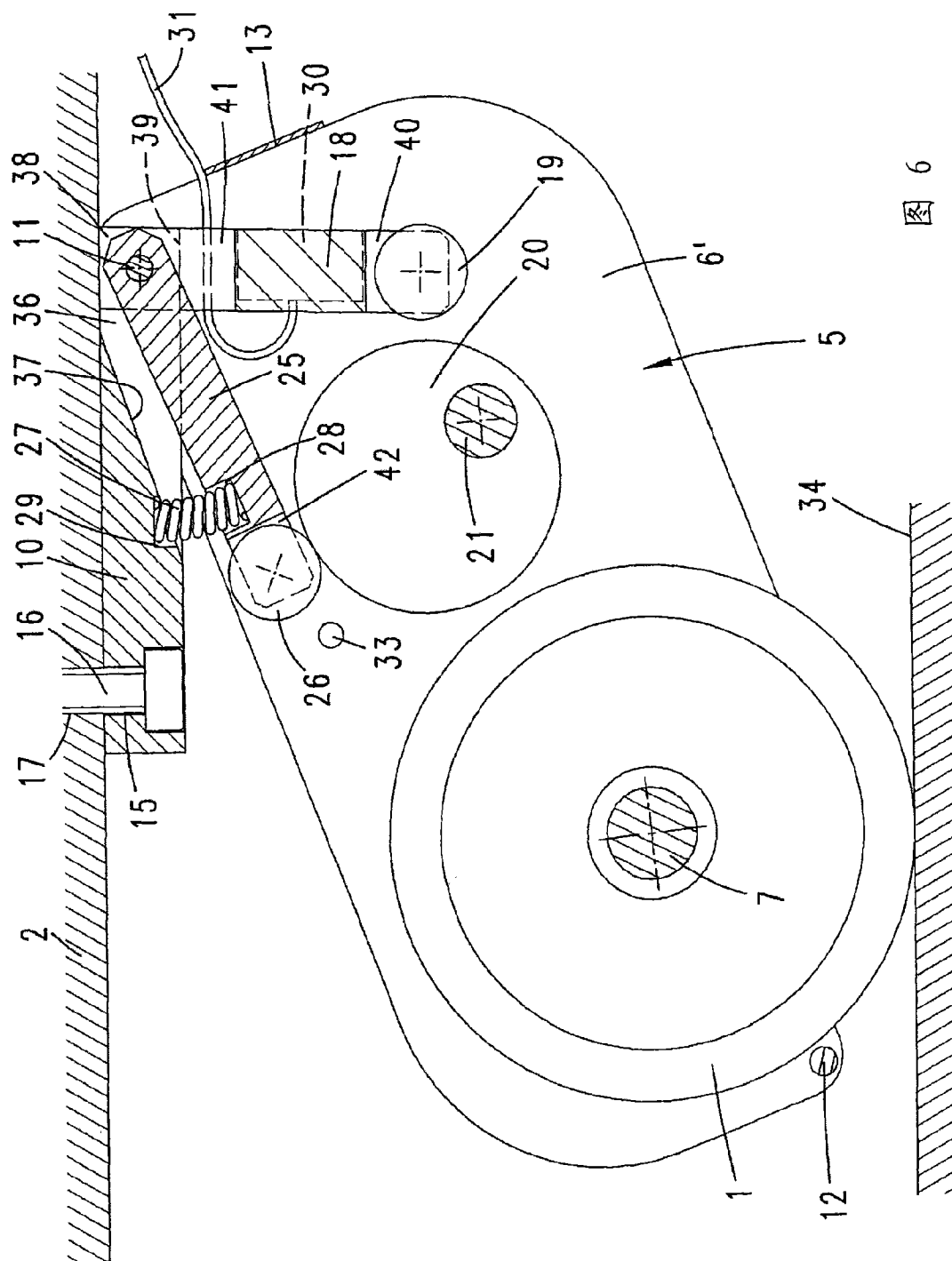


图 6