



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510007906.7

[43] 公开日 2005年8月10日

[11] 公开号 CN 1651291A

[22] 申请日 2005.2.5

[21] 申请号 200510007906.7

[30] 优先权

[32] 2004.2.5 [33] DE [31] 202004001707.5

[71] 申请人 乔治费希尔交通技术有限责任公司

地址 联邦德国辛根

[72] 发明人 R·里德尔

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

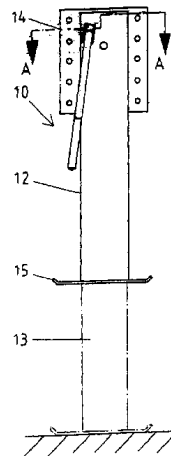
代理人 崔幼平 杨松龄

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 发明名称 用于半拖车或者类似物的可调节高度的支架

[57] 摘要

一种用于半拖车的可调节高度支架，其具有固定的外部支撑管、以可纵向位移的方式在其中设置的内部支撑管，以及齿轮箱输出轴，具有较小直径的斜齿轮以旋转固定的方式座放于其上，该斜齿轮属于斜齿轮齿级，其驱动心轴驱动装置，以便移动内部支撑管，该驱动轴(24)至少在其与驱动侧相对的端部区域中为中空，或者装配在其上的中空延伸部。



1. 一种用于半拖车或者类似物的可调节高度支架，其具有固定的外部支撑管，以可纵向位移的方式在其中设置的内部支撑管，以及齿轮箱输出轴，具有较小直径的斜齿轮以旋转固定的方式座放于其上，该斜齿轮属于斜齿轮齿级，其驱动心轴驱动装置，以便移动内部支撑管，其特征在于，驱动轴（24）至少在其与驱动侧相对的端部区域中为中空，或者装配在其上的中空延伸部。

2. 根据权利要求1所述的支架，其特征在于，该延伸部是小齿轮或者齿轮（25），其以旋转固定的方式座放于驱动轴（24）上。

3. 根据权利要求1所述的支架，其特征在于，中空区域为同心轴承孔（26）。

4. 根据权利要求1所述的支架，其特征在于，设置在外部支撑管（12）的后侧上的是向内取向的轴承轴颈（28），驱动轴（24）通过其轴承孔（26）安装在该轴承轴颈上，且可以轴向位移或者轴向固定。

5. 根据权利要求1和4所述的支架，其特征在于，齿轮（25）或者小齿轮安装在轴承轴颈（28）上。

6. 根据权利要求1所述的支架，其特征在于，轴承主体（29）从内部插入外部支撑管（12）的前壁，且在其上安装凸缘，以及从外部旋拧上。

7. 根据权利要求1和6所述的支架，其特征在于，轴承主体（29）具有凸缘区域用于固定，其显著地突伸到驱动轴（24）之上和之下。

8. 根据权利要求1所述的支架，其特征在于，驱动轴（24）设计成管。

用于半拖车或者类似物的可调节高度的支架

技术领域

5 本发明涉及根据权利要求 1 的前序部分所述的用于半拖车或者类似物的可调节高度的支架。

这样的支架通常成对设置在半拖车的前部区域上。

背景技术

通常类型的支架从 DE20307381U1 已知。在这样的情况下，在手
10 动驱动小齿轮后面，在设置在外部支撑管的中心区域中的轴承中和在其前壁中的轴承中安装手动驱动轴。只有在使用手动驱动的情况下，手动驱动轴跟随轴向位移通过端侧轴承轴颈在外部支撑管的后壁中在手动驱动小齿轮前面安装。中心轴承产生一定量的结构费用。

DE202004001054.2 涉及一种支架，其中，仅仅以浮置的方式安装
15 手动驱动轴的小齿轮，当使用手动驱动时，其也可应用。这里，对于外部支撑管的中心附近中的轴承也同样必须相对大量的结构费用，尤其是由于相邻的马达装置使得轴承更加难以成形和固定。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于半拖车的支架，使得更加简单地安
20 装驱动轴，该支架根据设计和成本优化。

建议驱动轴至少在其前端区域中，即，在外部支撑管中的端部区域中为同心的中空布置，以及安装在座放于外部支撑管的后壁的内部上的固定的圆柱轴承轴颈上。在座放于外部支撑管的前壁中的轴承主体中进行第二安装。

25 如果驱动轴在所述的端部区域中外部设置有齿连接构造，还可以使驱动转矩传送到平行设置的，且最好在下面的齿轮。

如果驱动轴的同心中空区域由具有齿连接构造的齿宽的近似两倍深度的轴承孔形成，以及如果轴承轴颈的深度也根据该尺寸来成形，那么根据本发明实现了很有利和节约成本的安装。这是因为，在驱动
30 的情况下，通过驱动轴一直被推进，后者重叠轴承轴颈的整个长度，尤其在齿轮的滚动期间出现的径向力由轴承轴颈可靠地消散。当不发生驱动时，在这样的情况下，驱动轴轴向向外位移稍微大于齿宽，以

便齿轮脱离啮合，安装仍然维持，因为驱动轴和轴承轴颈仍然重叠足够的程度。

替代上面描述深度的轴承孔被引入驱动轴的端部侧，有利地还可以使用中空小齿轮，其例如装配在驱动轴的端部侧轴颈上，且连接到后者上，且其它的内部区域用于安装在轴承轴颈上。

整个驱动轴由管子产生也是有利的。

另一种设想是将轴承主体成形为在外部支撑管的前壁中安装驱动轴，使得其可以从内部插入到外部支撑管中且在其上安装凸缘，以及仅仅需要从外部螺旋连接，这使得支架具有更加紧凑的结构。

从从属权利要求可以获得本发明的有利的结构。

附图说明

下面参考附图说明本发明，其中：

图 1 示出了根据本发明的支架的前视图；

图 2 示出了在图 1 中所示的支架的侧视图；

图 3 示出了沿着图 1 的线 A-A 的支架的截面图，驱动轴处于起作用的位置；

图 4 示出了沿着图 1 的线 A-A 的支架的截面图，驱动轴处于不起作用的位置；以及

图 5 示出了相应于图 3 的沿着线 A-A 的支架的截面图，但是具有驱动轴的替代结构。

具体实施方式

图 1 到 5 中所示的支架 10 以成对的布置在半拖车的前面区域中固定在半拖车的底盘上，且在运输位置中缩回，即，处于缩回的状态。在半拖车与铰接的卡车分开以前，支架 10 伸展。

由于每对的支架 10 或多或少具有相同的结构，且由于通常通过连接轴 11 从第一支架 10 驱动的第二支架不同于第一支架之处主要仅仅在于更加简单的齿轮机构，只带有一个斜齿轮级，所以这里描述驱动侧支架 10 是足够的。

支架 10 具有外部支撑管 12 和以纵向可移位的方式在其中安装的内部支撑管 13。

外部支撑管 12 和内部支撑管 13 具有方形截面。

支架 10 通过位于外部支撑管 12 上的拧上板 14 在其后侧上固定

在半拖车上。

用于支撑在地上的足部 15 固定在内部支撑管 13 的底端。

位于支架 10 的前侧上的是用于手动驱动的枢转离开手柄 16。

5 支架 10 具有心轴 17，其移动螺帽，内部支撑管 13 固定在该螺帽上。

心轴驱动器通过轴向轴承抵靠轴承板 18 支撑，该轴承板 18 水平焊接到外部支撑管 12 中。位于支撑板 18 之上，在心轴 17 的轴颈上的是斜齿轮 19，其销闩到该轴颈上。

10 在支架 10 的中心中且在斜齿轮 19 之上水平设置的是齿轮箱输出轴 20，其安装在外部支撑管 12 的壁上。

较小直径的斜齿轮 21 和齿轮 22 以旋转固定的方式安装在齿轮箱输出轴 20 上。

平行于后者且以侧向偏移的方式位于齿轮箱输出轴 20 之上的是马达 23，其驱动小齿轮与齿轮 22 啮合。

15 同样平行于后者且以与马达 23 相对的侧向偏移的方式位于齿轮箱输出轴 20 之上的是用于手动驱动的驱动轴 24。

驱动轴 24 在内部端区域具有加厚的部分，其设计成齿轮 25。在相同的端区域，驱动轴 24 具有同心轴承孔 26，其深度大致对应于齿轮 25 的两倍宽。

20 轴套 27 被压入轴承孔 26 中。

固定的轴承轴颈 28 装配在外部支撑管 12 的后壁上，且水平地并以相对于齿轮箱输出轴 20 轴线平行的方式突伸入外部支撑管 12 中。

从内部插入外部支撑管 12 的前壁且从外部旋拧入外部支撑管 12 中的轴承主体 29 定位成与轴承轴颈 28 对准。

25 轴承主体 29 包含带凸缘的轴套 30，其在内侧上具有两个轴向间隔开的半圆形径向凹槽 31、32。

驱动轴 24 安装在轴承轴颈 28 上，并在轴承主体 29 内，且可以轴向移位，以便开关切换手动驱动。

30 驱动轴 24 的滑动距离稍微大于其齿轮 25 的齿宽，且通过座放在驱动轴 24 上的调节环 33 从外部限制。

驱动轴 24 的用于在齿轮 22 中啮合齿轮 25 或者用于释放驱动轴的切换位置通过由两个球 34 的制动动作来确定，这两个球安装在驱

动轴 24 的横向孔中，且根据在进行中的情况，通过压缩弹簧 35 被推动到径向凹槽 31 或者 32 中。

图 3 示出了处于切换位置中的驱动轴 24，其中，齿轮 25 啮合齿轮 22，且轴在径向凹槽 31 中被轴向制动。

5 图 4 示出了处于切换位置中的驱动轴 24，其中，其已经被抽出到一定程度，齿轮 25 和齿轮 22 脱离啮合，且轴对应地在径向凹槽 32 中被制动。

根据图 5，独立的小齿轮 36 定位在驱动轴 24 的端部轴颈 37 上，且通过定位销 38 销闩在该驱动轴中。

10 小齿轮 33 具有同心孔 39，其中，定位轴承轴套 40，且安装在轴承轴颈 28 上。

附图标记列表

	10	支架
	11	连接轴
	12	外部支撑管
5	13	内部支撑管
	14	拧上板
	15	足部
	16	手柄
	17	心轴
10	18	轴承板
	19	斜齿轮
	20	齿轮箱输出轴
	21	斜齿轮
	22	齿轮
15	23	马达
	24	驱动轴
	25	齿轮
	26	轴承孔
	27	轴套
20	28	轴承轴颈
	29	轴承主体
	30	带凸缘的轴套
	31	径向凹槽
	32	径向凹槽
25	33	调节环
	34	球
	35	压缩弹簧
	36	小齿轮
	37	端部轴颈
30	38	定位销
	39	孔
	40	轴承轴套

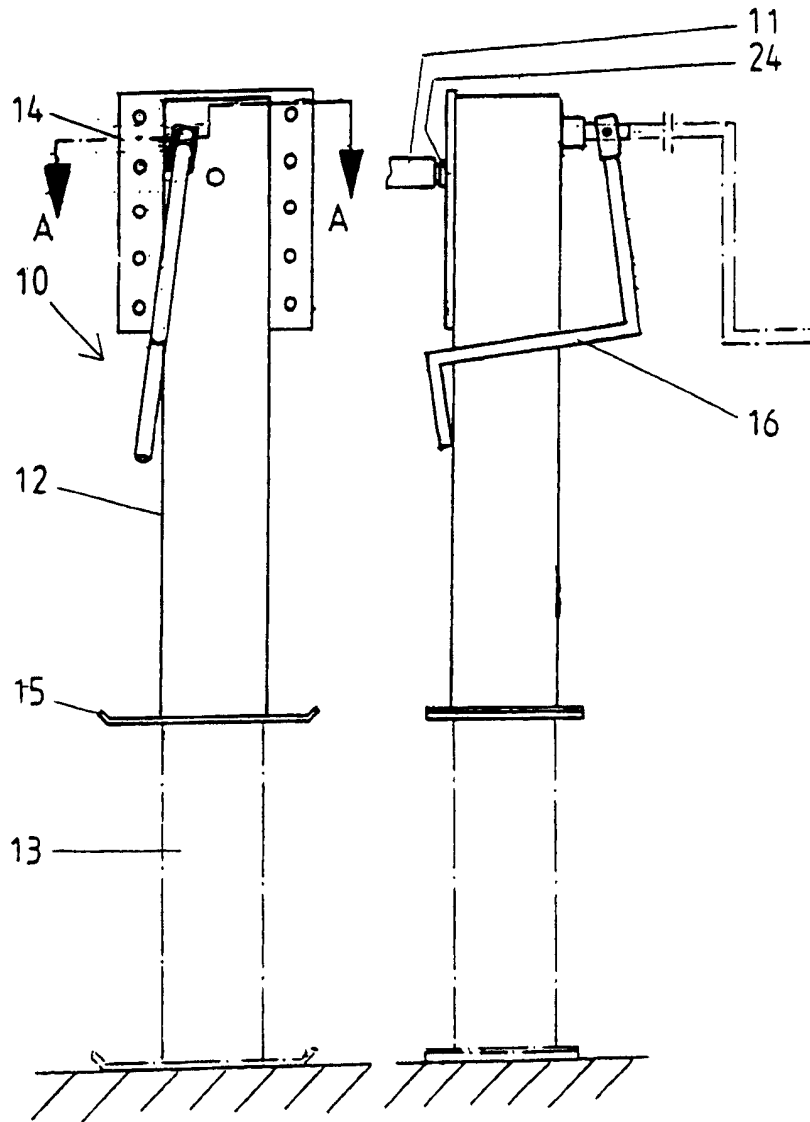


图 1

图 2

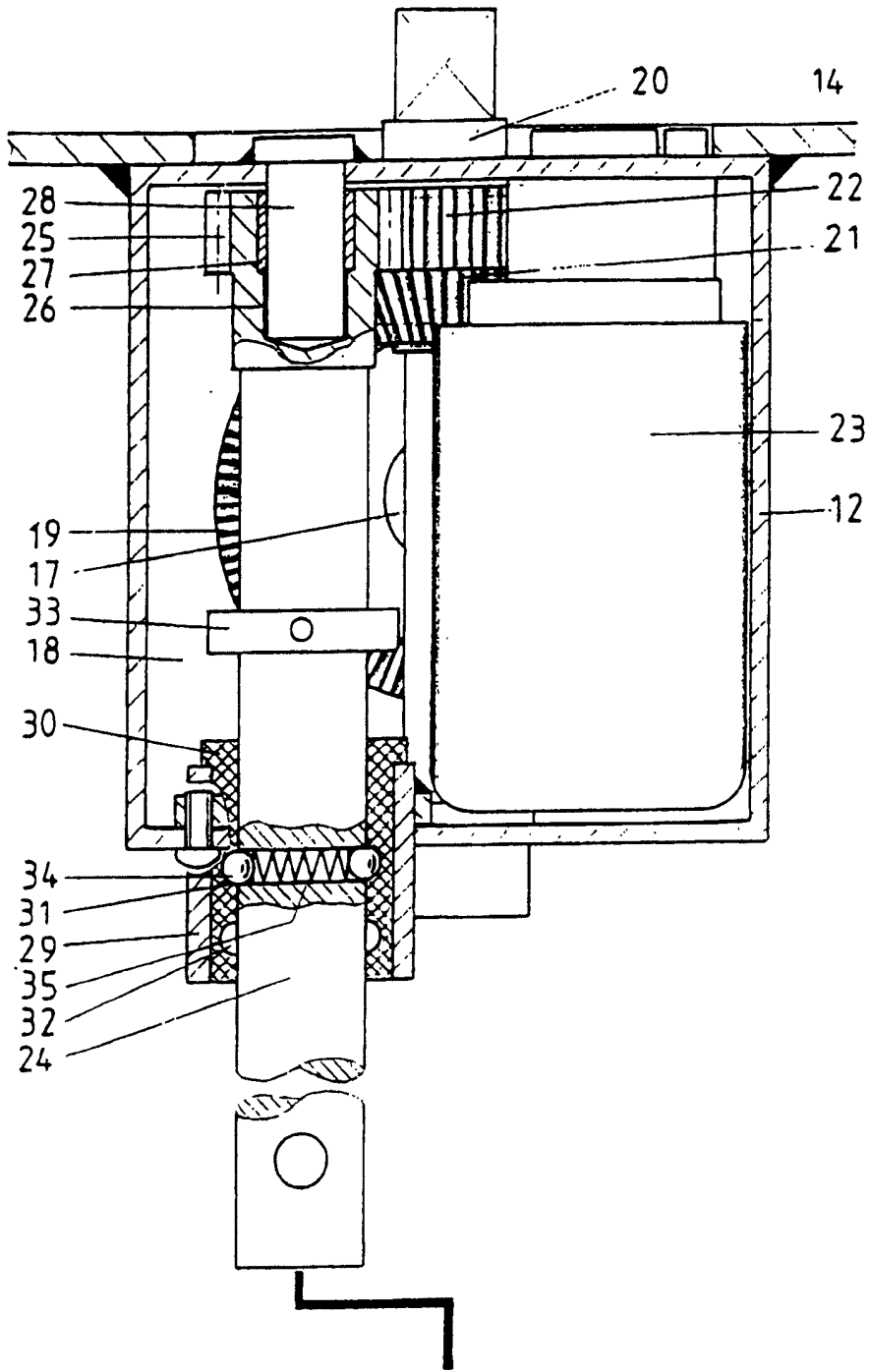


图 3

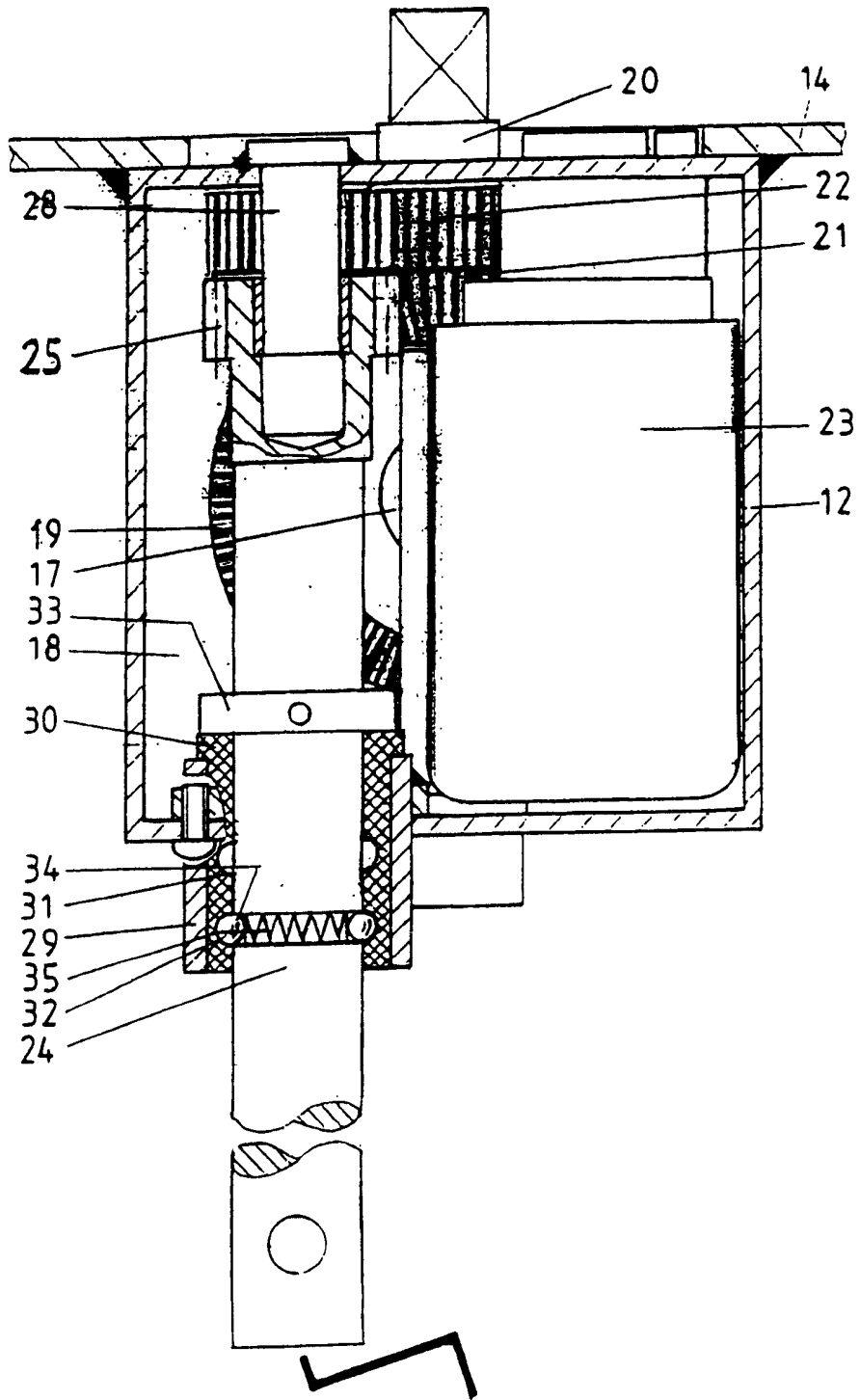


图 4

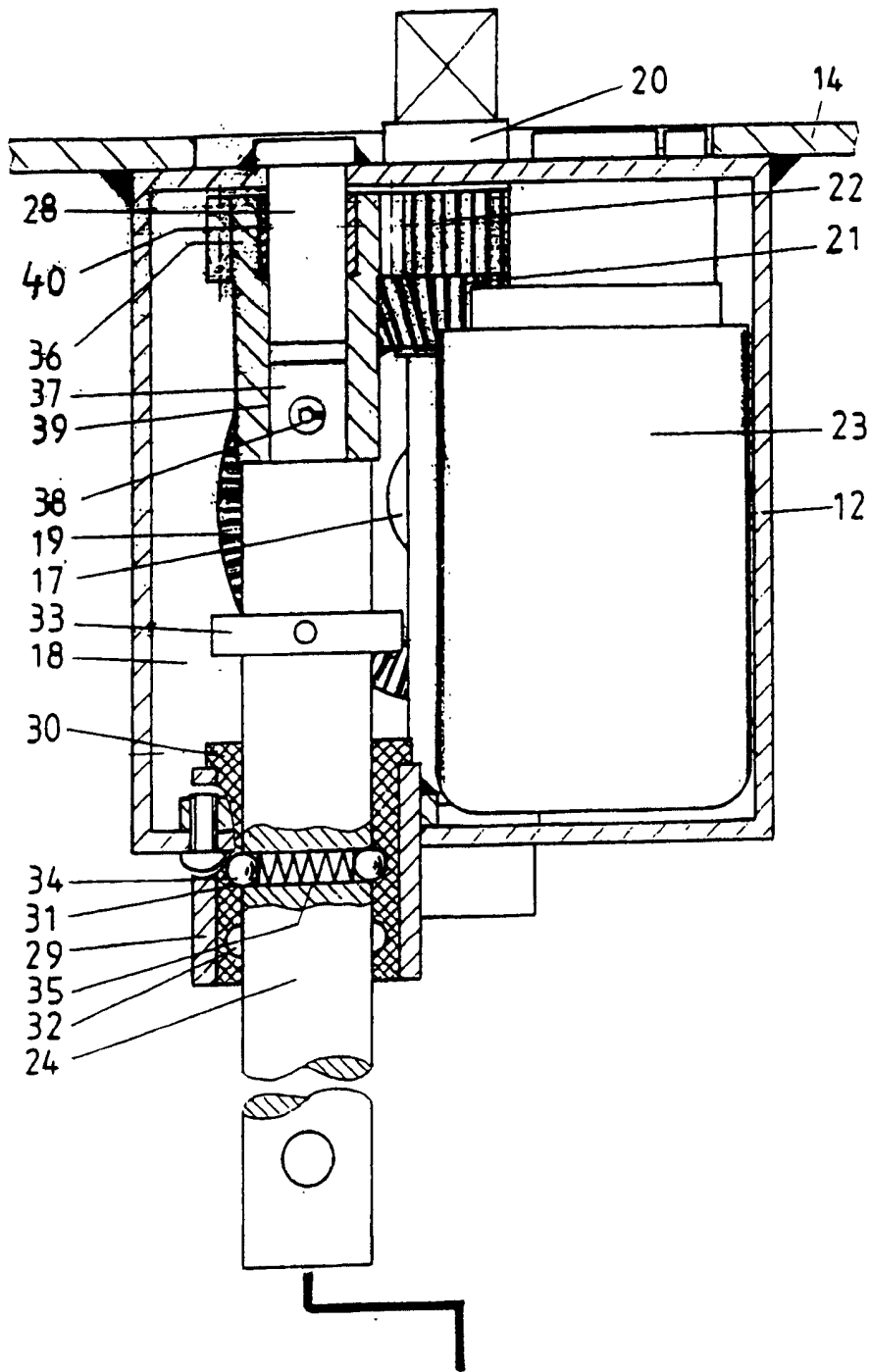


图 5