

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E04G 21/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520069665.4

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2764861Y

[22] 申请日 2005.1.7

[21] 申请号 200520069665.4

[73] 专利权人 尹宜孝

地址 233000 安徽省蚌埠市张公山新村 611
栋 1 单元 10 号

[72] 设计人 尹宜孝

[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限
责任公司
代理人 何梅生

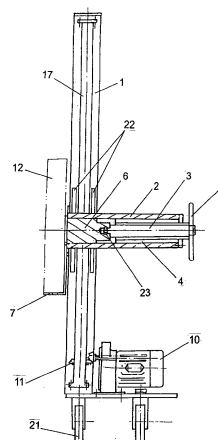
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

轻质墙板安装机

[57] 摘要

轻质墙板安装机，其特征是由提升机构，水平推进机构和墙板托架构成，提升机构具有导向立柱，沿导向立柱升降的是水平套筒；水平推进机构设置在水平套筒内，由推进螺杆和与其螺纹配合的固定设置在水平套筒中的螺母构成；推进螺杆尾端处在水平套筒的外部并连接转轮，推进螺杆的前端与滑动配合在水平套筒内的托架轴通过轴向销轴动连接，墙板托架设置在托架轴的前端。本实用新型实现了轻质墙板的机械化安装，通过机械化安装可极大地提高轻质墙板的安装质量、提高工作安全性、提高工作效率。



1、轻质墙板安装机，其特征是由提升机构，水平推进机构和墙板托架构成，所述提升机构具有导向立柱（1），沿导向立柱（1）升降的是水平套筒（2）；所述水平推进机构设置在水平套筒（2）内，由推进螺杆（3）和与其螺纹配合的固定设置在水平套筒（2）中的螺母（4）构成；推进螺杆（3）的尾端处在水平套筒（2）的外部并连接转轮（5），推进螺杆（3）的前端与滑动配合在水平套筒（2）内的托架轴（6）通过轴向销轴（23）动连接，墙板托架（7）设置在托架轴（6）的前端。

2、根据权利要求1所述的轻质墙板安装机，其特征是在所述墙板托架（7）与托架轴（6）之间设置球结，所述球结是在托架轴（6）的前端固定设置内球轴承座（8），与其配合设置的是可在其上转动与墙板托架（7）固联的外球轴承壳（9）。

3、根据权利要求1所述的轻质墙板安装机，其特征是采用“└”形墙板托架（7），由侧板和底板构成，在其侧板的内侧，设置活动衬板（13），活动衬板（13）与墙板托架（7）的侧板之间为滚珠配合。

4、根据权利要求3所述的轻质墙板安装机，其特征是所述滚轮配合是在活动衬板（13）与墙板托架（7）的侧板配合面之间，分别设置滚珠和轨道，在所述活动衬板（13）的外沿开设有槽口（19）。

5、根据权利要求1所述的轻质墙板安装机，其特征是所述提升机构为螺杆机构，沿导向立柱（1）设置可转动的直立螺杆（17），与其螺纹配合的可沿直立螺杆（17）升降的升降螺母（18）固联在水平套筒（2）的一侧。

6、根据权利要求5所述的轻质墙板安装机，其特征是设置驱动电机（10），电机输出通过伞齿（11）啮合转向为直立螺杆（17）的转动提供动力。

7、根据权利要求1所述的轻质墙板安装机，其特征是在所述提升机构为牵引机构，位于导向立柱（1）的顶端设置转向轮（14），牵引绳索（15）绕过转向轮（14），一端固联在转动盘（16）上，另端牵引在水平套筒（2）上。

8、根据权利要求7所述的轻质墙板安装机，其特征是设置驱动电机（10），电机输出为转动盘（16）的转动提供动力。

轻质墙板安装机

技术领域：

本实用新型涉及安装机械，更具体地说是一种建筑施工中的轻质墙板安装机。

背景技术：

建筑行业中，正在蓬勃兴起使用轻质隔墙板。但是，目前对于这种墙板的安装都是采用人工方式，人工安装存在的主要问题包括：不论是侧抬还是平抬，都容易造成产品损坏，从而带来安装工安全问题；安装质量难以保证；需要高脚架等辅助支承以及加固装置，架上架下都需要有操作工，具体安装需要有 6-8 人的协同工作，工作效率很低。

发明内容：

本实用新型是为避免上述现有技术所存在的不足之处，提供一种轻质墙板安装机。通过机械化安装提高轻质墙板的安装质量、提高工作安全性、提高工作效率。

本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：

本实用新型的结构特点是由提升机构，水平推进机构和墙板托架构成，所述提升机构具有导向立柱，沿导向立柱升降的是水平套筒；所述水平推进机构设置在水套筒内，由推进螺杆和与其螺纹配合的固定设置在水套筒中的螺母构成；推进螺杆尾端处在水套筒的外部并连接转轮，推进螺杆的前端与滑动配合在水套筒内的托架轴通过轴向销轴动连接，墙板托架设置在托架轴的前端。

与已有技术相比，本实用新型的有益效果体现在：

本实用新型实现了轻质墙板的机械化安装，通过机械化安装可极大地提高轻质墙板的安装质量、提高工作安全性、提高工作效率。

图 1 为本实用新型结构示意图。

图 2 为图 1 左视示意图。

图 3 为本实用新型墙板托架结构示意图。

图 4 为本实用新型活动衬板结构示意图。

图 5 为本实用新型另一实施方式结构示意图。

图 6 为图 4 左视示意图。

图中标号： 1 导向立柱、2 水平套筒、3 推进螺杆、4 螺母、5 转轮、6 托架轴、7 墙板托架、8 内球轴承座、9 外球轴承壳、10 驱动电机、11 伞齿、12 墙板、13 活动衬板、14、转向轮、15 牵引绳索、16 转动盘、17 直立螺杆、18 升降螺母、19 槽口、20 螺栓、21 行

走轮、22 导向轮、23 轴向销轴。

具体实施方式：

实施例 1：

参见图 1、图 2，本实施例由提升机构，水平推进机构和墙板托架构成。

在图 1、图 2 中示出，提升机构具有导向立柱 1，沿导向立柱 1 升降的是水平套筒 2。

水平推进机构设置在水平套筒 2 内，由推进螺杆 3 和与其螺纹配合的固定设置在水平套筒 2 中的螺母 4 构成；推进螺杆 3 的尾端处在水平套筒 2 的外部并连接转轮 5，推进螺杆 3 的前端与滑动配合在水平套筒 2 内的托架轴 6 之间通过轴向销轴 23 实施动连接，墙板托架 7 设置在托架轴 6 的前端。

为了保证安装质量，在安装过程中，需要校正垂直度和水平度，为了适应这一调整，本实施例中，如图 3 所示，在墙板托架 7 与托架轴 6 之间设置球结，该球结是在托架轴 6 的前端固定设置内球轴承座 8，与内球轴承座 8 配合设置的是可在其上转动的外球轴承壳 9，外球轴承壳 9 与墙板托架 7 固联。具体实施中，为了便于装配，外球轴承壳 9 分体设置为左右两半，其间以螺栓 20 固联。

球结的采用，使得墙板托架 7 的平面与托架轴 6 之间的角度可以方便地得到调整，进而调整墙板 12 的垂直度和水平度。球结的采用，也使墙板托架 7 可以在竖直平面内转动，针对长条形墙板 12，提升时，墙板 12 及墙板托架 7 呈如图所示的横向提升位，提升到位后，直接转动墙板托架 7，此时，以内球轴承座 8 为转动支点，通过外球轴承壳 9 与内球轴承座 8 之间的相对转动，墙板托架 7 及放置在其中的墙板 12 可以很轻松地在竖直平面内转动，当转过 90 度时，即呈纵向直立的安装位。本实施例中以横向作为提升位可便于操作，提升过程稳定、墙板托架牢固。

图 1、图 2 示出，本实施例中采用“└”形墙板托架 7，由其侧板和底板构成，这种形式便于墙板 12 在墙板托架 7 中的放置，并且不受墙板 12 的大小限制。

为了便于处在安装位时的墙板位置的调整，图 2 中示出，可以在墙板托架 7 的侧板内侧边，设置活动衬板 13，活动衬板 13 与墙板托架 7 的侧板之间为滚珠配合。具体是在活动衬板 13 与墙板托架 7 的侧板配合面之间，分别设置滚珠和轨道。当墙板 12 及墙板托架 7 转而呈安装位时，墙板 12 支承在活动衬板 13 之上，移位调整极为方便。

图 4 示出，为了便于操作，在活动衬板 13 的外沿可以开设槽口 19。

图 1、图 2 所示，本实施例中，提升机构为螺杆机构，沿导向立柱 1 设置可转动的直立螺杆 17，与其螺纹配合的可沿直立螺杆 17 升降的升降螺母 18 固联在水平套筒 2 的一侧。

具体实施中，可以设置驱动电机 10，电机输出通过伞齿 11 的啮合转向为直立螺杆 17 的转动提供动力。驱动推进螺杆 3 的转轮 5 可以采用手摇轮。

为了提高水平套筒 2 在升降过程中的运行稳定性，图 2 所示，在水平套筒 2 上设置一对导向轮 22，两只导向轮 22 分别位于直立螺杆 17 的两侧，以导向立柱 1 为其导轨。

为了便于移动，应采用带有行走轮 21 的轮式安装机架。

工作过程(如图 1、图 2 所示)：

1、墙板 12 放置在墙板托架 7 上，墙板托架 7 呈图中所示的横向提升位，启动驱动电机 10，直立螺杆 17 转动，升降螺母 18 带动水平套筒 2 完成提升。

2、提升到位之后，人工转动墙板托架 7 使其在竖直平面内转过 90 度，呈安装位。

3、人工转动转轮 5，通过水平推进机构将墙板托架 7 向安装位置推进。

4、通过球结适当调整墙板托架 7 与托架轴 6 之间的角度，纠正墙板 12 的垂直度和水平度。

5、移动安装机架，使墙板 12 靠紧已经安装完成的前一块板，再提升墙板托架 7，直抵至楼顶部，将楔块在活动衬板 13 的槽口 19 位置处楔入墙板 12 与地面之间，实施安装。

实施例 2：

参见图 5、图 6，本实用新型的另一实施方式是提升机构为绳索牵引机构，位于导向立柱 1 的顶端设置转向轮 14，牵引绳索 15 绕过转向轮 14 一端固联在转动盘 16 上，另一端牵引在水平套筒 2 上。设置驱动电机 10，电机输出为转动盘 16 的转动提供动力。其它结构与实施例 1 相同。

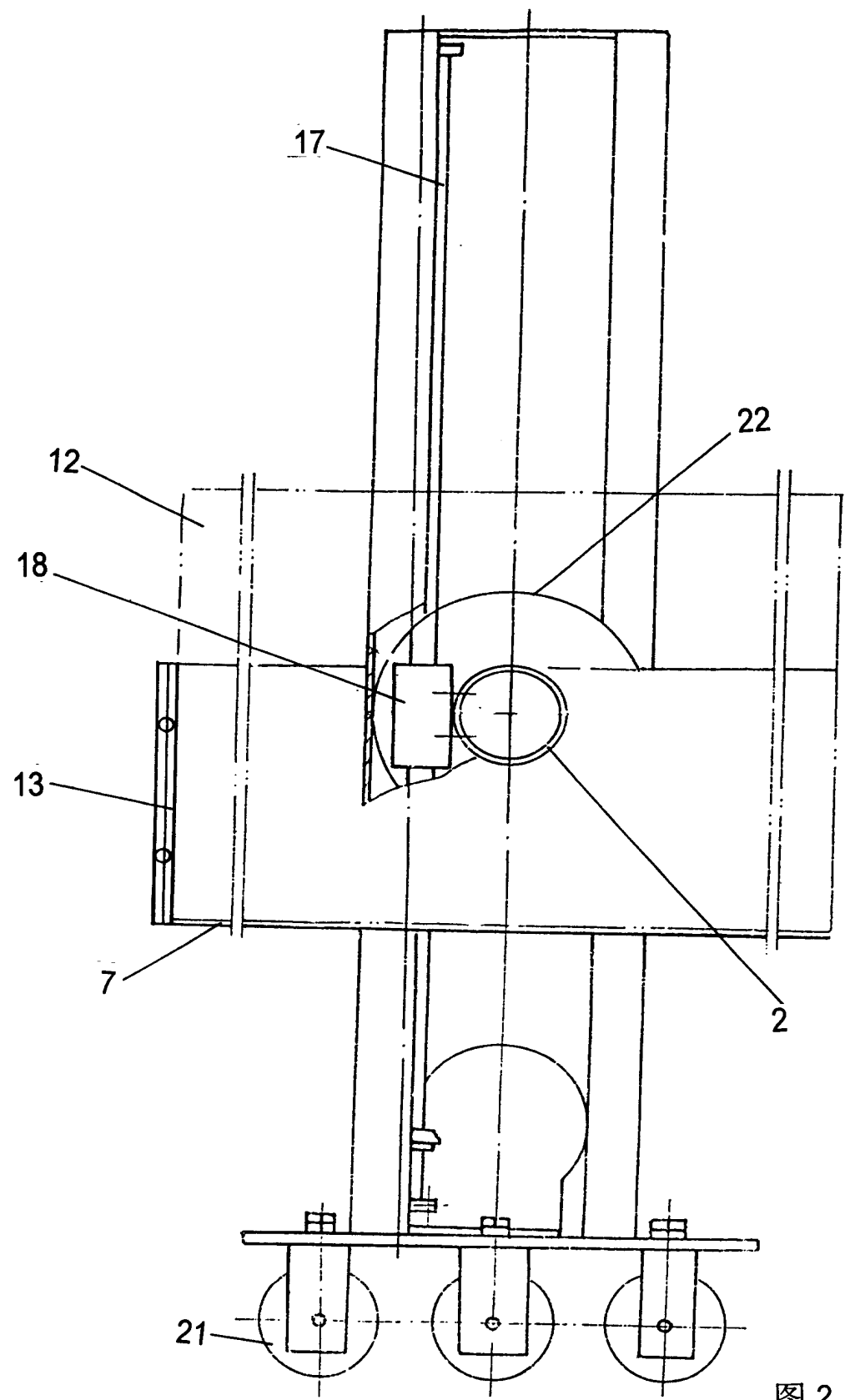


图 2

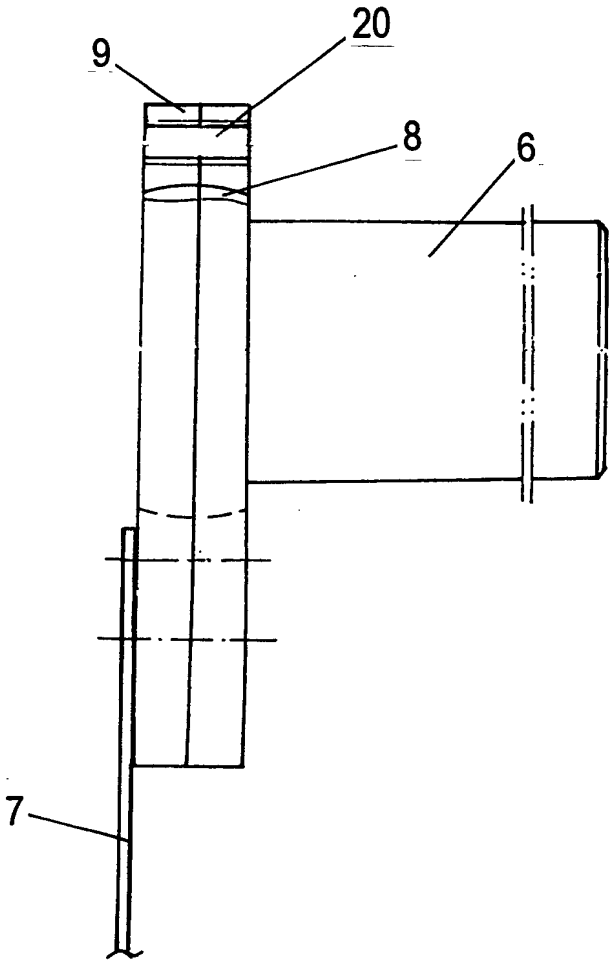


图 3

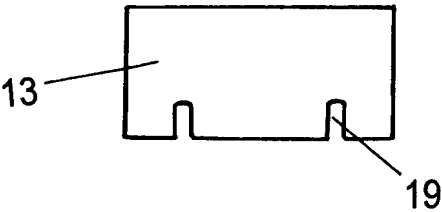


图 4

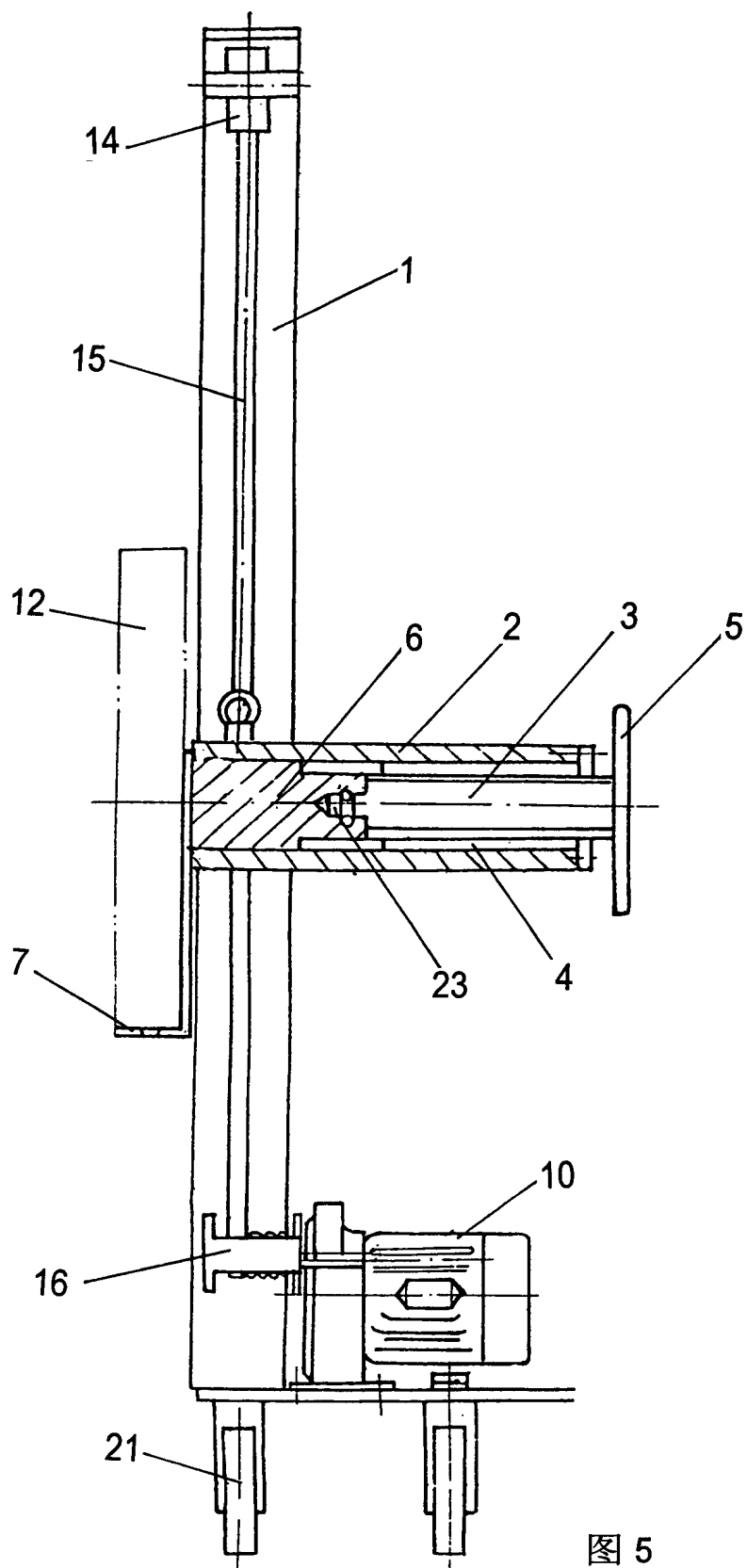


图 5

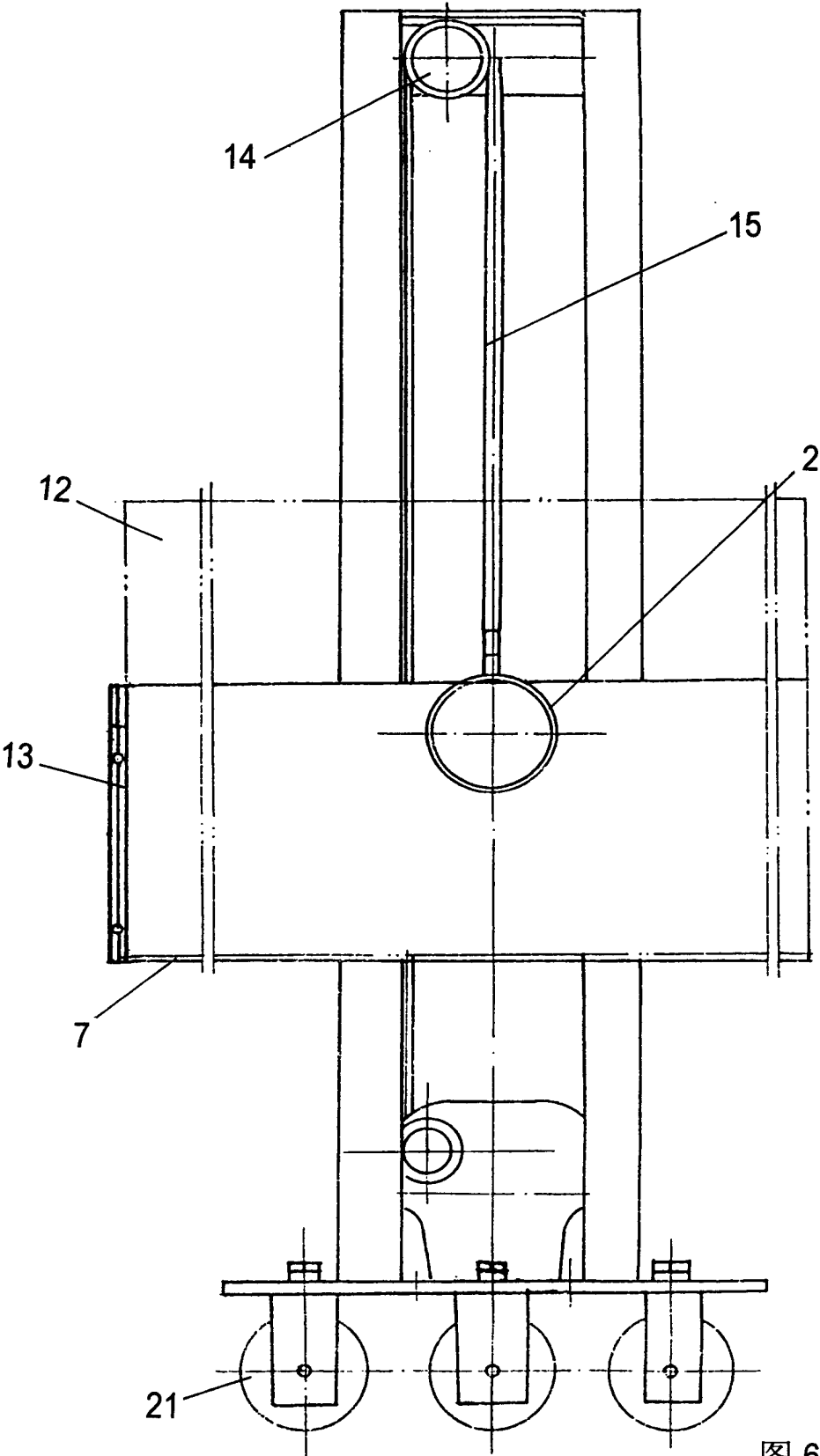


图 6