



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1419009 B

(45) 授权公告日 2011.10.26

(21) 申请号 02150382.6

(22) 申请日 2002.11.08

(30) 优先权数据

10155507.5 2001.11.13 DE

(73) 专利权人 ABG 普通建筑机械公司

地址 德国哈默尔恩

(72) 发明人 德克·海姆斯

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 李晓舒 魏晓刚

(51) Int. Cl.

E01C 19/18(2006.01)

审查员 赵杰

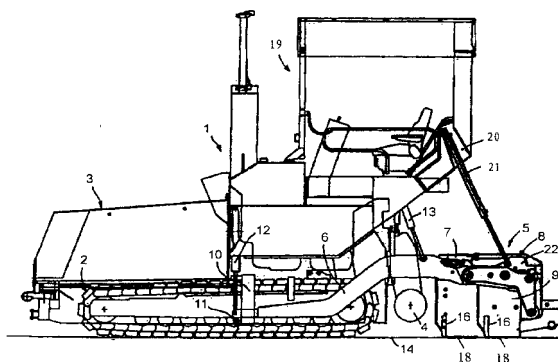
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于铺设道路的路面的铺路机

(57) 摘要

本发明涉及一种用于铺设道路等的路面的铺路机,其具有底盘(1)和通过拖曳支臂(6)铰接在底盘上的牵引的浮动整平板(5),整平板相对于地面的迎角能够通过致动缸(12)调节,并且整平板包括一个基本整平板(7)和可伸展整平板(8)和/或附加的整平板部件(9),从铺设方向上看,在底盘(1)的后部区域与每侧的可伸展整平板(8)和/或附加的整平板部件(9)之间布置了至少一个液压支撑缸(21),在铺路机起动瞬间,该液压支撑缸受可调节的液压支配。



1. 一种用于铺设道路的路面的铺路机,具有底盘(1)和通过拖曳支臂(6)铰接在底盘上的牵引的浮动整平板(5),整平板相对于地面的迎角能够通过致动缸(12)调节,并且整平板包括一个基本整平板(7)和至少一个从可伸展整平板(8)和附加的整平板部件(9)构成的组中选取的基本整平板加宽部件,从铺设方向上看,在底盘(1)的后部区域与每一侧的加宽部件之间布置了至少一个液压支撑缸(21),在铺路机起动瞬时,该液压支撑缸受可调节的液压支配,由此在液压加压时,该液压支撑缸(21)基本垂直地承载相应的整平板半部;另外,所述整平板(5)包括至少一个夯实器(16)和一个平整板(18)。

2. 如权利要求1所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)在活塞侧铰接到底盘(1)上,而在活塞杆侧铰接到相应的可伸展整平板(8)或附加的整平板部件(9)上。

3. 如权利要求2所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)通过设置在活塞侧和活塞杆侧的凸耳并通过允许充分游动的枢转轴承铰接。

4. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,底盘(1)设置有圆柱形悬挂(20)。

5. 如权利要求4所述的铺路机,其中,还包括与所述液压支撑缸(21)铰接的稳定支架(24)。

6. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)铰接到加宽部件的外侧壁(22、23)上。

7. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,当存在可伸展整平板(8)时,液压支撑缸(21)的行程足够大,以便不会负面影响液压整平板加宽。

8. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)以如此方式铰接以至于不会负面影响铺路机的可允许运输宽度。

9. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)为柱塞缸。

10. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)是双作用的。

11. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)的加压可以调节。

12. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)加压的致动与行进驱动互锁,以至于该致动或是在铺路机停止时或是在铺路机起动时选择性地起作用。

13. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)加压的持续时间可以调节。

14. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)加压的致动可以手工触发。

15. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,液压支撑缸(21)的加压以如下方式调节,即,在加压切换到开和切换到关时整平板(5)都浮动。

16. 如权利要求1到3中任一项所述的铺路机,其中,整平板(5)包括至少一个承受振动的平整板(18)。

用于铺设道路的路面的铺路机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于铺设道路等的路面的铺路机。

背景技术

[0002] 公知的是铺路机可以例如在道路构建中利用浮动整平板来铺设路面。在此，整平板借助于位于铺路机框架或底盘之外的两个拖曳支臂居中地安装到铺路机上，即，整平板被拖曳并在高度上可调节。整平板本身以正迎角在要铺设的路面上浮动，即整平板在行进方向的前边缘位于比后边缘高的位置。正迎角由诸如混和、夯实并振动压紧的道路承载能力、整平板的重量、铺设速度等参数产生。

[0003] 当从行进方向看时，这个正迎角、并尤其是夯实器 (tamper) 的计量斜度形成斜坡，该夯实器位于整平板的前部区域中。然而，假设混合物温度足够高，这些斜坡由压紧元件、即至少一个夯实器和振动组件，并由整平板的重量压缩到整平板后边缘所预先确定的高度，这个操作也称为压实。如果由于铺设过程中暂停，例如位于整平板之下和夯实器之前的混合物变得较凉，这意味着混合物明显不能充分地压实。

[0004] 其后果在于，当铺路机为了继续铺设操作的目的而再次启动时，整平板在斜坡上向上偏折，并仅仅在其到达正常温度的混合物时，才将重新采取其预定的高度，这个高度比所述斜坡的高度低。用于填料的暂停时间越长，则启动隆起变得越高，并由此冷却效果持续时间越长。

[0005] 另外，在利用高度紧凑整平板和 / 或作为目前传统铺设作业的一个特征的利用粘稠沥青情况下，启动隆起进一步扩大。

[0006] 这些启动隆起构成升高的不均匀区域，在某些情况下，该区域相当大地超过可允许的不平整度。因此，试图通过手工工作借助于耙子等来消除这些启动隆起。除了增大成本之外，通过手工工作实现的平面度与正常工作的铺路机所实现的相差甚远。

[0007] 在铺设操作中，经由拖曳支臂和拖曳点居中地铰接到铺路机上的整平板由所述铺路机拖曳，并在其垂直位置上变化。在铺设操作中，位于铺路机后部区域内并为了运输目的而升高整平板的整平板运输油缸处于无压力状态，即不影响整平板的垂直位置的状态。这些整平板运输油缸由他们的活塞侧紧固到铺路机后上部框架上，并通过活塞杆侧固定到与整平板相连的拖曳支臂上。

[0008] 为了消除启动隆起，在重新启动瞬时，整平板运输油缸在活塞侧闭锁几秒钟，导致整平板不能向上偏折，这是由于此时铺路机停止且以其重量抵靠在所述整平板上。闭锁的持续时间这样确定，即，确保铺路机已经克服了位于整平板之下和夯实器之前的冷混和物区域。

[0009] 然而，由于整平板运输油缸取决于铺路机的基本宽度而位于 2.5 和 3.0m 之内，被称作为整平板升高闭锁的作用在整平板的中央区域是令人满意的，但是由于整平板的弹性，在外部区域并不令人满意。应指出的是在这方面，可伸展的整平板具有达到 9.0m 的工作宽度，而在某些情况下可以手工安装的整平板具有达到超过 13m 的工作宽度。

[0010] 在可以手工安装的整平板的情况下,例如借助于位于整平板之上的支撑件来试图增大整平板自身的垂直刚度。然而,这只是局部有效,这是由于整平板较大的宽度造成支撑力不足以大到确保整平板升高闭锁在整平板外部区域同样起作用。

[0011] 然而,在可伸展整平板情况下位置尤其关键。在这种情况下,如所公知的,位于基本整平板之后的可伸展整平板加宽部件(也称为可伸展整平板)用液压伸长,并且根据特殊需要,借助于可以手工安装的延长部件加宽到 9.0m 开外。在这种情况下,整平板升高闭锁的作用方式相对于基本整平板也是令人满意的。然而,由于在可伸展整平板导引机构中的游隙和弹性,该作用已经明显减小,尤其是,在这个区域内,不能象可以手工安装的整平板情况那样利用支撑装置。即使这样做,如在可以手工安装的整平板的情况中所描述的,其作用也不充分。

发明内容

[0012] 本发明的目的是提供一种铺路机,借助于这种铺路机,起动隆起在整平板的外部区域中也可得以避免,或者至少减小到它们处于公差范围之内并且不需要进一步后续处理的程度。

[0013] 该目的是通过用于铺设道路等路面的铺路机加以实现的,这种用于铺设道路的路面的铺路机,具有底盘和通过拖曳支臂铰接在底盘上的牵引的浮动整平板,整平板相对于地面的迎角能够通过致动缸调节,并且整平板包括一个基本整平板和至少一个从可伸展整平板和附加的整平板部件构成的组中选取的基本整平板加宽部件,从铺设方向上看,在底盘的后部区域与每一侧的加宽部件之间布置了至少一个液压支撑缸,在铺路机起动瞬时,该液压支撑缸受可调节的液压支配,由此在液压加压时,该液压支撑缸基本垂直地承载所述整平板;另外,所述整平板包括至少一个夯实器和一个平整板。

[0014] 其中,液压支撑缸在活塞侧铰接到底盘上,而在活塞杆侧铰接到相应的可伸展整平板或附加的整平板部件上。

[0015] 液压支撑缸通过设置在活塞侧和活塞杆侧的凸耳并通过允许充分游动的枢转轴承铰接。

[0016] 其中,底盘设置有圆柱形悬挂。

[0017] 其中,还包括与所述液压支撑缸铰接的稳定支架。

[0018] 其中,液压支撑缸铰接到加宽部件的外侧壁上。

[0019] 其中,当存在可伸展整平板时,液压支撑缸的行程足够大,以便不会负面影响液压整平板加宽。

[0020] 其中,液压支撑缸以如此方式铰接以至于不会负面影响铺路机的可允许运输宽度。

[0021] 其中,液压支撑缸为柱塞缸。

[0022] 其中,液压支撑缸是双作用的。

[0023] 其中,液压支撑缸的加压可以调节。

[0024] 其中,液压支撑缸加压的致动与行进驱动互锁,以至于该致动或是在铺路机停止时或是在铺路机起动时选择性地起作用。

[0025] 其中,液压支撑缸加压的持续时间可以调节。

[0026] 其中,液压支撑缸加压的致动可以手工触发。

[0027] 其中,液压支撑缸的加压以如下方式调节,即,在加压切换到开和切换到关时整平板都浮动。

[0028] 其中,整平板包括至少一个承受振动的平整板。

[0029] 在这种结构中,根据为了避免起动隆起目的的本发明提供的致动缸横切于铺路机行进方向而布置,并基本位于底盘的外侧,所述致动缸在活塞侧连接到底盘上,而在活塞杆侧连接到外侧,即,连接到由可伸展整平板和 / 或附加的整平板部件所形成的整平板加宽部的外侧壁 (cheek) 上。

[0030] 在铺路机的后部区域内,至少一个液压缸布置在整平板之上的每一侧,以使之在横切于行进方向定位,并在活塞侧连接到底盘上,而在活塞杆侧连接到整平板加宽部件上。在可伸展整平板方面,尤其是,在活塞杆侧的连接在导引框架的外部区域实现,该导引框架是为了宽度调节的目的而存在,尤其是该宽度调节以如下方式进行,即,宽度调节可以在整个区域上进行,而不会受到支撑功能的限制。

[0031] 与整平板升高闭锁相反,支撑缸在起动瞬间在活塞侧并不闭锁,而是受可调节的液压支配。由于与整平板升高闭锁相互作用并由于横切于行进方向安装,因此这个措施是必须的并具有如下优点:

[0032] - 根据工作宽度调节负载压力;

[0033] - 可以在铺路机和整平板之间存在横切于行进方向的相对运动,该相对运动例如由起动瞬时的转向角造成;

[0034] - 在位于前部的混合物上的、例如铺路机的前部行进机构的驱动不会通过杠杆作用而导致整平板被推落到混合物中;

[0035] - 在任何时刻都可以进行起动瞬时的两点调节;

[0036] 基本横切于行进方向的液压缸以如此方式连接到整平板上以至于它们的力量传递到整平板的后部,并由此主动地抵消在铺设过程中发生的整平板扭曲。

[0037] 本发明进一步的目的、优点及其实施例将可以从以下描述中获得。

附图说明

[0038] 参照附图所示的优选实施例,本发明将得以更详细地解释。

[0039] 图 1 示出铺路机的侧视图;

[0040] 图 2 示出铺路机的后视图,该铺路机没有在右侧延伸的可伸展整平板,而具有在左侧延伸的可伸展整平板;

[0041] 图 3 示出用于支撑缸加压的液压回路图。

具体实施方式

[0042] 在非工作状态下示出的用于铺设道路等的路面的铺路机包括带有履带式行进机构 2 (可以代之以提供轮式行进机构) 的底盘 1,底盘 1 在前部具有料斗 3 而在后部具有配送器螺旋输送机 4,在二者之间布置有输送机 (看不到),用于将要从料斗 3 铺设出去的混合物通过输送滑槽传输到配送器螺旋输送机 4 的区域内,上层建筑位于滑槽之上。

[0043] 用于浮动铺设所要铺设的混合物的浮动整平板 5 经由拖曳支臂 6 铰接到底盘 1

上。在铺设方向上,整平板 5 位于配送器螺旋输送机 4 的区域之后,并可以包括基本整平板 7,并且也可以包括相对于所述基本整平板 7 可横向伸展并且彼此独立的可伸展整平板 8。基本整平板 7 以传统方式居中分割,基本整平板 7 的两个半部能够横切于铺设方向而经由铰接装置 17 相对彼此倾斜,以用于设定屋顶轮廓的目的。基本整平板 7 可以借助于可伸展整平板 8 加宽到大约其宽度的二倍。如果不存在可伸展整平板 8,或者,如果要进行额外的加宽,可以借助于手工可附加的整平板部件 9 来实现。可伸展整平板 8 和 / 或可附加整平板部件 9 一般相对于基本整平板 7 偏移一个整平板深度,如在铺设方向所见。

[0044] 每个拖曳支臂 6 在其前端可枢转地铰接到底盘 1 上,铰接点的高度能够相对于底盘 1 调节。这例如可以通过如下事实来实现,即拖曳支臂 6 在其前端分叉,围绕平的铁杆 10 啮合其分叉端,并经由布置在其分叉端内的 11 处并吸收张力的承载装置的承载环支撑在平的铁杆 10 上,而致动缸 12 啮合在分叉端上,并为了改变铺设厚度或调平的目的确定铰接点相对于底盘 1 的高度,也导致要设定为正的整平板 5 相对于地面 14 的迎角受到影响。

[0045] 整平板运输油缸 13 用于将整平板 5 升高到运输位置。在铺设情况下,除了铺路机再次起动之外,其一般位于浮动位置。

[0046] 在铺设过程中,整平板运输油缸 13 可以用于通过将整平板 5 的部分重量传递到底盘 1 上来缓解整平板部件上的负载。当用低承载能力的混合物铺设时,借助于通过整平板运输油缸 13 实现的整平板闭锁,而降低整平板 5 并同时铺路机处于静止。通过在活塞侧闭锁整平板运输油缸 13,所述油缸可以进一步防止整平板 5 在重新起动时升高,然而,实际上它们仅作用在基本整平板 7 上。

[0047] 为了在横向剖面上实现铺设水平路面(没有或具有屋顶轮廓或倾斜),基本整平板 7 的后边缘和可伸展整平板 8 的后边缘必须处于相对彼此相同的高度上,尤其与铺设是否以屋顶轮廓或横向倾斜进行无关。于是,可伸展整平板 8 在它们高度上相对于基本整平板 7 可调节。迎角的变化必须通过调节过程中的相应变化来补偿,以便保持水平的路面铺设。

[0048] 基本整平板 7(以及可伸展整平板 8)尤其在下侧包括作为压实工具的至少一个夯实杆 16,该夯实杆 16 设置有计量斜度并可以经由驱动器(未示出)上下移动预定行程,在所述夯实杆 16 之后,在适当的位置,平整板 18 连接到振动驱动器(未示出)上。尤其是,夯实杆 16 的驱动器设计为偏心驱动器,并可以与夯实杆 16 的形成数量无关地加以调节。

[0049] 底盘 1 的上层建筑包括驾驶室 19,该驾驶室 19 在后部横向设置有圆柱形悬挂(cylinder suspension),以便在活塞侧铰接到横向向外伸出的液压缸 21 上,同时,后者在活塞杆侧分别铰接到可伸展整平板 8 以及附加整平板部件 9 的外侧壁 22 和 23 上。至少存在可伸展整平板 8 时,铰接例如通过具有充足游隙的枢转轴承或球-及-承窝关节进行,以便通过延伸可伸展整平板 8 而进行的液压整平板加宽不受不利影响。液压缸 21 的形成也必须相应地增大,从而在不拆卸的情况下它们可以与整平板相对于铺路机的所有调节保持一致。

[0050] 在铺路机的每一侧上布置至少一个液压支撑缸 21,当液压加压时,该液压支撑缸基本垂直地承载相应的整平板半部。对于其中使用可伸展整平板 8 和附加整平板部件 9 的较大工作宽度,接合在后者上的支撑缸 21 铰接到铺路机后部横向向外突出的稳定支架(outrigger)24 上。与借助于整平板油缸 13 实现的整平板升高闭锁相反,在起动瞬间,支撑

缸 21 在活塞侧并未闭锁,而是受可调节的液压的支配。

[0051] 底盘 1 和整平板 5 上的圆柱形悬挂 20 优选地以如此方式安装以至于带有缩回的可伸展整平板 8 的铺路机不超过 2.55m 或 3m 的可允许的运输宽度。

[0052] 特别适宜的液压缸 21 为柱塞缸,同时用于加压的液压优选地可调节。同时,同样优选地是,液压缸加压的致动与行进驱动以如下方式互锁,即,致动成为在铺路机正好停止时或者铺路机起动时可选择地起作用。起作用的持续时间也可以调节。另外,有利的是将加压致动与基本宽度的整平板升高闭锁同步。如果适当的话,加压可以根据特殊需要手工致动。

[0053] 在此,加压可以设计成整平板 5 的浮动特性(浮动),即整平板 5 相对于铺路机在垂直方向的相对运动通过开或关切换的加压来保持。

[0054] 相反,当利用双作用液压缸 21 时,对于这些,也有可能例如在铺设承载能力差的混合物时对整平板加宽部件上的负载进行缓解。

[0055] 图 3 示出用于致动支撑缸 21 的液压回路。在此设置了由发动机 25(例如铺路机的柴油机)驱动的液压泵 26。所述泵 26 可以是也供给其他液压组件的泵,或另外是一个单独的泵。液压泵 26 将液压流体从油箱 27 经由二位四通阀 28 输送到支撑缸 21,在所示的二位四通阀 28 的位置处,支撑缸 21 未加压,即,连接到油箱 27 上,就象具有液压泵 26 的回路一样。另外,提供了电动或手动调节的限压阀 29,该阀 29 例如设定到最大压力 50bar。

[0056] 二位四通阀 28 可以通过铺路机的行进驱动器电动致动,以便在铺路机重新起动时(或在停止时)切换,导致支撑缸 21 加压。这个加压过程可以借助于重新起动时由行进驱动器触发的时间继电器(未示出)维持预定时间,例如 5 或 10 秒,如果需要的话该时间可以调节。此后,二位四通阀 28 重新采取图 3 所示的位置,导致支撑缸 21 不再加压。

[0057] 虽然本发明已经参照优选实施例加以图示和描述,本领域技术人员应理解的是在不背离如权利要求书限定的本发明的精髓和范围前提下,可以作出多种变化和改进。

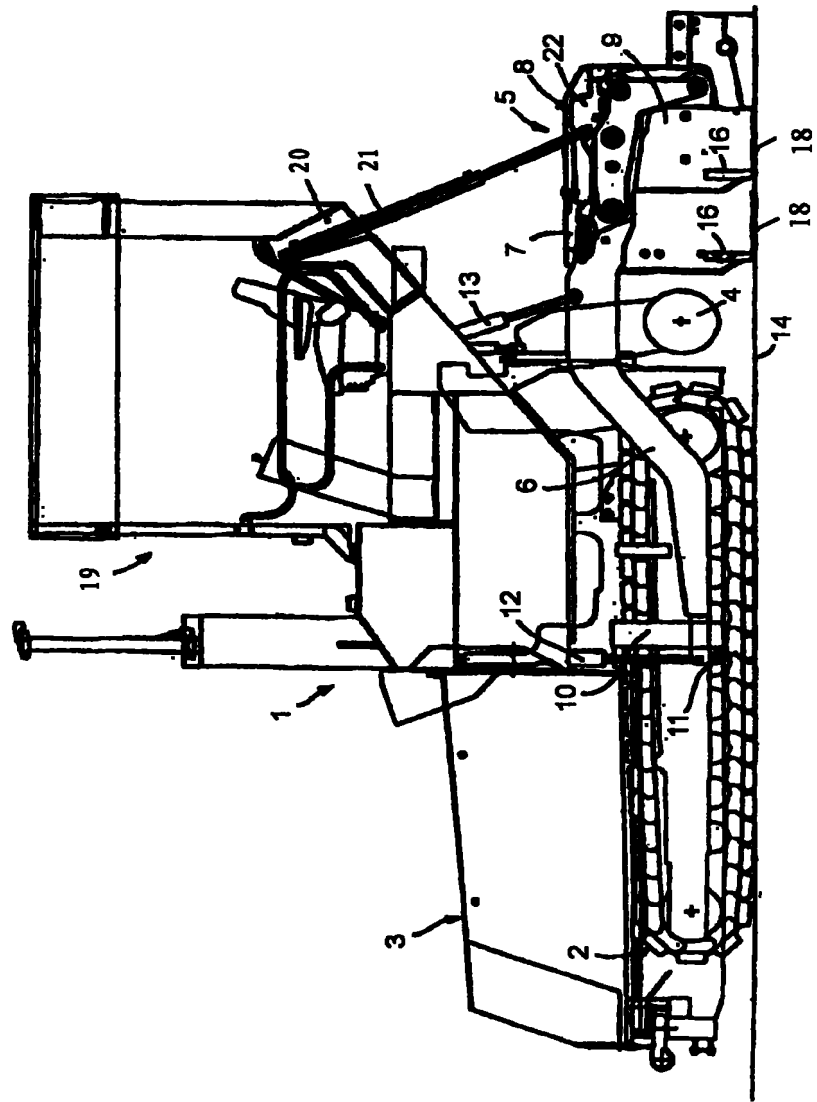


图 1

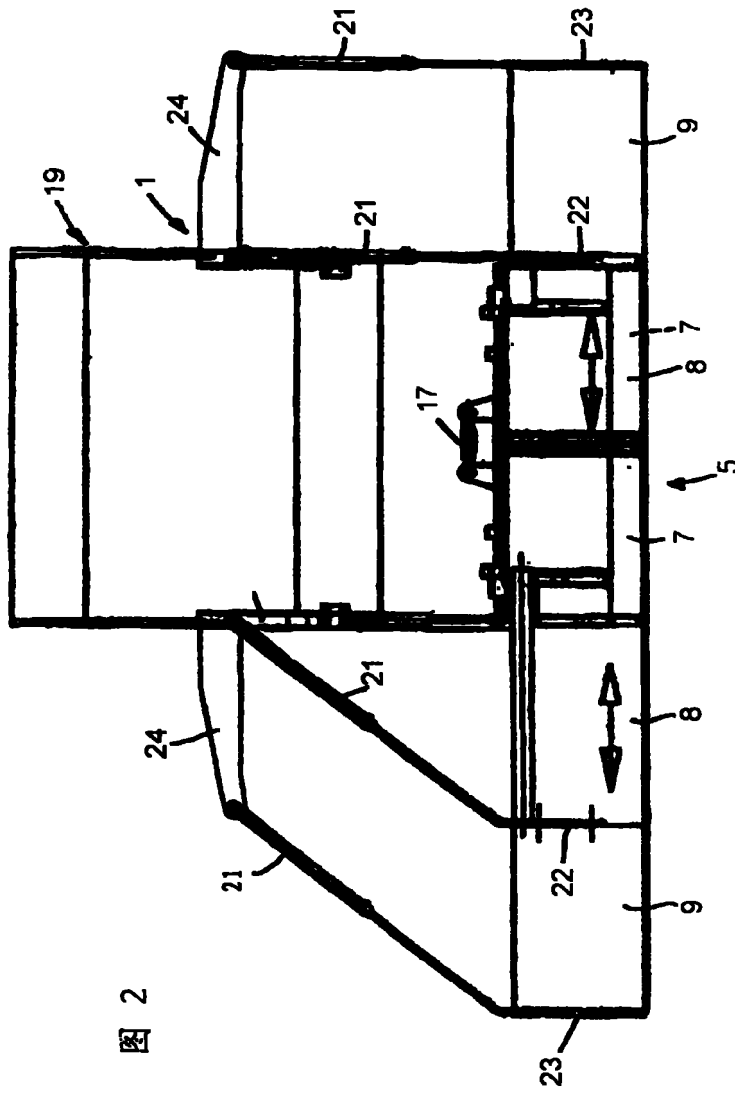


图 2

图 3

