



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1950012 B

(45) 授权公告日 2011.07.06

(21) 申请号 200580011019.5

(22) 申请日 2005.02.16

(30) 优先权数据

60/545,153 2004.02.16 US

60/627,606 2004.11.12 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.10.12

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2005/005094 2005.02.16

(87) PCT申请的公布数据

W02005/079468 EN 2005.09.01

(73) 专利权人 卡彻北美股份有限公司

地址 美国特拉华州

(72) 发明人 罗杰·佩德拉 布赖恩·J·多尔

拉斯蒂·西门 内文·格林

丹尼尔·皮尔森 洛伊·X·特兰

罗伯特·S·戈斯基

埃里克·L·沙克

丹尼尔·C·维纳德

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王景刚 王冉

(51) Int. Cl.

A47L 11/10(2006.01)

A47L 11/18(2006.01)

A47L 11/16(2006.01)

A47L 11/20(2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开平 9-94201 A, 1997.04.08, 见说明书第 0020 段、附图 1.

US 3833961 A, 1974.09.10, 全文.

US 3833961 A, 1974.09.10, 全文.

US 6442789 B1, 2002.09.03, 全文.

审查员 赵士祯

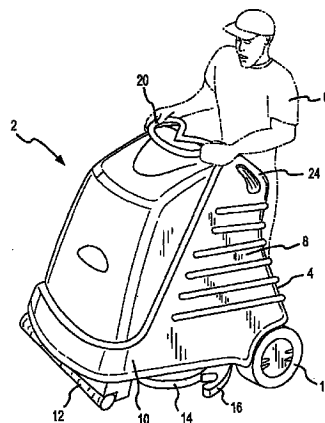
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 31 页

(54) 发明名称

用于地板清洁和处理的设备

(57) 摘要

本发明一般涉及一种用于清洁或者以其它方式处理地板面的设备 (2), 其包括适于支撑操作人员 (6) 重量的平台 (4)。此外, 本发明的一个实施例通常能够实施 360° 的旋转以便于处理地板面的难以接近的部分。



1. 一种地板处理设备,包括:

带有下表面、前表面、上表面、后表面、左表面和右表面的底盘,其中提供有适于支撑操作人员重量的平台;

与底盘下表面邻近操作连接的动力轮,所述动力轮能够对地板处理设备执行平移和旋转至少其中之一;

操作人员可以接近的邻近上表面的转向机构;

与底盘下表面邻近连接的可操作的地板处理装置;

与底盘下表面邻近连接的可操作的碎片收集装置;以及

其中,操作人员从平台控制地板处理设备,

其中,所述平台包括节流阀和当其没有被压低时中断节流阀的操作人员到场开关。

2. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中平台适于支撑和固定座位。

3. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中所述地板处理装置至少是磨光垫、橡胶刮板、真空装置、硬毛刷和摆动刷中的一种。

4. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中所述地板处理装置是刷子。

5. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中底盘具有 51 英寸高、27 英寸宽和 52 英寸长的最大外部包壳。

6. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中碎片收集装置包括可旋转的橡胶刮板,所述橡胶刮板能够在距离待清洁表面预定距离定位的第一位置使用,和定位在待清洁表面上的第二位置使用。

7. 如权利要求 6 所述的地板处理设备,其中可旋转的橡胶刮板利用手动杠杆从第一位置转换到第二位置。

8. 如权利要求 6 所述的地板处理设备,其中可旋转的橡胶刮板自动从第一位置转换到第二位置。

9. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中所述平台还包括为使节流阀有效必须正确啮合的平台开关。

10. 如权利要求 9 所述的地板处理设备,进一步包括设置速度范围的装置,其中节流阀的啮合程度不能导致所述设备超过该速度范围。

11. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中平台包括悬架系统。

12. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,进一步包括制动机构。

13. 如权利要求 12 所述的地板处理设备,其中制动机构互连到定位在转向机构附近、转向机构上和所述平台上的控制台中的至少一个控制台。

14. 如权利要求 12 所述的地板处理设备,其中制动机构是手动控制的电动机械装置。

15. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中转向机构是方向盘、至少一个操纵杆、舵、控制面板上的控制器中的至少其中之一。

16. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中转向机构是手柄杆。

17. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,进一步包括适于引导受压流体流的连接到底盘的伸长杆和软管。

18. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,进一步包括适于引导受压空气流的连接到底盘的伸长杆和软管。

19. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中地板处理装置是环绕动力轮的刷子。
20. 如权利要求 1 所述的地板处理设备,其中底盘包括带有排气道的前构件。
21. 一种地板处理设备,包括:
带有下表面、前表面、后表面、左表面和右表面的底盘,其中所述底盘的后部包括适于支撑操作人员重量的平台;
与下表面操作互连的多个轮子,一个轮子邻近左表面,一个轮子邻近右表面;
与位于左表面和右表面之间的第三轮子操作互连的方向盘,所述第三轮子允许底盘旋转 360 度而在其它方向上没有显著平移;
与所述下表面互连的地板处理机构;
与多个轮子或所述方向盘中的至少一个互连的动力装置;
与方向盘连接的转向机构;以及
其中,操作人员从平台控制地板处理设备,
其中,所述平台包括节流阀和当其没有被压低时中断节流阀的操作人员到场开关。
22. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中平台适于容纳操作人员座位。
23. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中所述地板处理机构是磨光器、橡胶刮板、真空装置、硬毛刷和摆动刷中的其中之一。
24. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中所述地板处理机构是刷子。
25. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中底盘具有 50.75 英寸高、26.5 英寸宽和 51.5 英寸长的最大外部包壳。
26. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中地板处理机构包括可旋转的橡胶刮板,所述橡胶刮板能够在距离待清洁表面预定距离定位的第一位置使用,和定位在待清洁表面上的第二位置使用。
27. 如权利要求 26 所述的地板处理设备,其中可旋转的橡胶刮板利用手动杠杆从第一位置转换到第二位置。
28. 如权利要求 26 所述的地板处理设备,其中可旋转的橡胶刮板自动从第一位置转换到第二位置。
29. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中所述平台还包括为使节流阀有效必须正确啮合的平台开关。
30. 如权利要求 29 所述的地板处理设备,进一步包括设置速度范围的装置,其中节流阀的啮合程度不能导致所述设备超过该速度范围。
31. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中平台包括悬架系统。
32. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,进一步包括制动机构。
33. 如权利要求 32 所述的地板处理设备,其中制动机构互连到定位在转向机构附近、转向机构上和所述平台上的控制台中的至少一个控制台。
34. 如权利要求 32 所述的地板处理设备,其中制动机构是手动控制的电动机械装置。
35. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中转向机构是方向盘、至少一个操纵杆、轭、控制面板上的控制器中的至少其中之一。
36. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中转向机构是手柄杆。
37. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,进一步包括适于引导受压流体流的连接到底

盘的伸长杆和软管。

38. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,进一步包括适于引导受压空气流的连接到底盘的伸长杆和软管。

39. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中地板处理机构是环绕动力轮的刷子。

40. 如权利要求 21 所述的地板处理设备,其中底盘包括带有排气道的前构件。

41. 一种地板处理设备,包括:

至少用于包围废物容器的外壳,所述外壳具有下表面、前表面、上表面、后表面、左表面和右表面,其中所述后表面是这样的,即提供有适于支撑操作人员重量的平台;

与所述设备操作连接并且能够对地板处理设备执行平移和旋转至少其中之一的驱动机构;

与平台连接的转向装置;

与外壳下表面操作连接的地板处理装置;以及,

其中,操作人员从所述平台控制地板处理设备,

其中,所述平台包括节流阀和当其没有被压低时中断节流阀的操作人员到场开关。

42. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中地板处理装置包括碎片收集装置。

43. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中驱动机构是与地板处理设备的至少一个轮子连接的电机。

44. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中转向装置是方向盘、至少一个操纵杆、轭、和遥控系统中的至少其中之一。

45. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中转向装置是手柄杆。

46. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中地板处理装置是刷子、擦洗器、磨光垫、橡胶刮板中的至少其中之一。

47. 如权利要求 46 所述的地板处理设备,其中刷子从外壳的左表面横跨到右表面,并以绕与待清洁表面平行的轴旋转。

48. 如权利要求 46 所述的地板处理设备,其中擦洗器绕与待清洁表面垂直的轴旋转。

49. 如权利要求 41 所述的地板处理设备,其中地板处理装置包括用于捕获碎片和流体并将其导流到抽吸装置的装置,用于捕获碎片和流体的装置与外壳下表面旋转连接,其中,当地板处理设备的转向装置处于转向状态时,碎片和流体被收纳。

用于地板清洁和处理的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及用于表面处理如清洁的设备。尤其是，本发明的一个实施例是用于表面清洁的设备，其为操作人员提供有站立或坐的位置并且可以在狭小的空间中操作。

背景技术

[0002] 清洁机广泛地应用于清洁包括瓷砖、石头、砖、木头、混凝土、地毯和其它普通表面的地板面。保持这些表面的清洁，尤其是商业、工业、公共机构、公众建筑内的大量区域的清洁，是正在进行的和耗费时间的过程。本发明涉及高机动性的在使用中支撑操作人员的地板清洁或处理设备（下文称之为“处理设备”）。尤其是，本发明的一些实施例适合于对地板面进行清洁、清扫、用真空打扫、磨光、打蜡等（下文的“处理”），其中操作员由清洁装置支撑，这样增加了清洁操作的效率和生产率。如这里所使用的，“地板面”或更一般的“表面”，包括被混凝土、瓷砖、地毯、木头、塑料、石头、草皮或本领域熟知的任何其它物质所覆盖的区域。在前的装置致力于处理在清洁这种地板面时出现的许多问题。不幸地，在本发明之前，没有一种装置能够解决，即便不是所有，也是在各种环境下在任意给定点及时清洁各种表面时出现的许多问题。

[0003] A. 拖把和水桶清洁装置

[0004] 过去，建筑物维护人员和其它人员经常采用传统的拖把和水桶技术处理表面，如铺瓷砖的走廊或休息室地板。水桶可以包括可拆的拖把套环，并可以放置在脚轮上以便容易移动。取决于设备的清洁度，工人采用拖把和水桶方法可以很容易开始处理地板。然而，很快拖把和水桶内的流体变污或被微生物和 / 或细菌污染。从那时起，每一次工人把拖把投入水桶和套住拖把，拖把和清洁流体都变得更脏 / 污染。

[0005] B. 手工推进的清洁装置

[0006] 与现有技术的清洁表面的拖把和水桶方法相关的基本清洁问题通常已经在本领域解决，如标题为“多功能清洁机”的授权给 Robinson 的美国专利 No. 6, 206, 980 所示，其通过参考整合在此。这种类型的清洁机通常包括手动推进的带轮的主体，主体有两个罐、一个浓缩化学剂容器、真空和鼓风电机和流体泵送系统。典型地，这种装置仅包括一个用于真空清除污液和吹送空气来干燥清洁表面的电机。虽然，这种装置一般是机动的，并且是早期拖把和水桶技术的改进，但是这种系统仍然是劳动密集和缓慢的。结果，当使用这些类型的系统时，清洁专业人员的生产力与可用的其它类型系统可能达到的结果相比大大下降。

[0007] C. 自推进的行走后的装置

[0008] 通过创造某些行走后的地板处理装置，本领域的生产力问题已经得到解决。这些装置典型地在机器前面具有擦洗板，在其后面具有橡皮刮板。在机器转换方向时，橡皮刮板能够“摆动”或跟随擦洗板的路径。这种类型的装置在清洁大表面面积时，通常比拖把和水桶或手工推进的装置更有效。然而，不幸地是，擦洗板和橡皮刮板之间的距离相对大。还有，行走在后典型地具有相对宽的橡皮刮板。这些特征限制了这种机器的机动性和限制了它们能轻易通过门道。典型的 3' 门道容许带有不大于 33" 橡皮刮板的机器不用拆卸而合

适通过。

[0009] 小的行走在后的地板清洁装置典型地包括位于机器中间的擦洗板和位于机器后面的橡皮刮板。这种构造中,当机器转换方向时,橡皮刮板具有很小的或没有能力摆动或跟随擦洗板的路径。小的导向擦洗器典型地具有相对窄的橡皮刮板,并且依靠邻近擦洗板的“侧橡皮刮板”(未真空的橡皮刮板刮刀)将水引导到主(真空的)橡皮刮板的路径中。这些侧橡皮刮板的问题是它们不能长距离的很好实施,容易在转向时离开水膜,因为真空的橡胶刮板没有跟随擦洗板的真实路径,仅仅是侧橡皮刮板(离开水膜)的路径。最后,侧橡胶刮板典型地为很重的橡胶刮刀,并且在其上施加有显著的向下的压力以导流水,这使得它们昂贵,并导致明显的“拉拽”,这增加了推进单元的工作和限制了电池的工作时间。这样,虽然小机器比更大的行走在后的地板处理机器更机动,但是它通常不能像大机器清洁的一样好。

[0010] D. 现有技术的装置中的存储问题

[0011] 进一步,熟知的清洁机不提供足够的清洁供给、工具等的车载存储。同样地,当这种需求出现时,现有技术的机器经常不提供可变通的方法来增加垃圾等的存储设备。因此需要解决这些问题的机器。

[0012] E. 自推进的可乘装置

[0013] 自推进的清洁装置在本领域通常是熟知的,并且被用于处理大的地板面,如在医院、百货公司、学校、体育馆等常见的铺设瓷砖的、混凝土或铺设地毯的地板面。这些装置通常为操作人员提供座位,在那里他/她可以控制装置的操作。这些装置适合用于清洁大的、开放区域,因为它们能容纳大量的废液和/或碎片而不用重复实施费时的流体更换或碎片去除。此外,因为这些装置为使用者提供座位,所以使用者不会过早疲劳,总体上提高了工人的生产力。不幸的是,这些大的可乘机器不是特别适合于清洁经常在走廊、小房间、或者甚至有很多障碍物的大房间中出现的较小的更狭窄的地板面。

[0014] 如本领域所熟知的那样,还存在理想的用于清洁较小房间和走廊的较小的自推进清洁装置。然而,较小的装置经常是被操作人员推着或拉着的。因此,这些装置的主要缺点是它们经常依靠操作人员的力量来操纵装置。即使装置是自推进的,它也经常使用手动操纵。在长时间在处理装置后面行走后,操作人员一定变的疲劳,那时,他或她的注意力将从手边的任务偏离,因此可能导致地板区域处理不均匀。这样,随后的人员可能不得不返回并修正在第一次操作中没有正确处理的某些区域。此外,当操作人员较长时间逗留在一个区域上时,可能发生与表面暴露在刷子下的时间量相关的人员误差。这种状态对于地板面没有一点好处。本领域的装置还难以操纵,并且经常不适合在小的弯角周围操作,这样在小弯角处必需实施预先的或在后的处理操作,这样增加了整个任务的时间和花费。

[0015] 这样,长期感觉在地板清洁或处理领域需要提供一种容许操作人员乘坐在其上并适合用于较小区域和/或小转角周围的装置。下面的公开描述了一种适用于小区域的改进的地板清洁和处理装置,其包括用于支撑操作人员的平台以确保最适宜的地板清洁或处理。

发明内容

[0016] 本发明的一个方面是提供一种易操作的地板处理设备。特别是,本发明一个实施

例包含底盘部件,该底盘部件包括容纳至少一部分处理装置内部构件和用于安装在清洁操作中使用的装置的位置的外壳。此外,本发明的一个实施例为操作人员提供了站立、斜靠和座的地方。本发明的另一实施例配备有动力转向装置,该转向装置允许在含较小转弯的区域中具有更大的机动性,因此在不实施预先的或在后的处理操作的情况下保证处理更多的地板面。特别是,本发明的一个实施例配备有自推进轮,和易使用的转向装置以在障碍物周围提供较大的机动性。本发明的一个实施例使用至少一个轮提供推进和 / 或转向能力。还有本发明另一个实施例采用在底盘下面基本上位于中间的轮,这样整个设备通常可以 360° 旋转而在其它方向没有显著的平移,这允许他处理表面的小转弯处。本发明的另一个方面是提供一种制造成本较低的清洁设备。现在将更详细的描述本发明的各个方面。

[0017] 底盘

[0018] 本发明的一个实施例采用了底盘部件,它设计用于保护和容纳设备的内部机件,并为用于互连与其一起使用的辅助处理设备提供地方。本发明的一个实施例采用了由刚性塑料、金属或其它本领域使用的普通材料制成的底盘。这个实施例的底盘还配备有用于操作人员的平台。本发明的替代实施例采用了可折叠的、可去除的或固定的操作人员座位。此外,可以采用其它安全部件如衬垫、带子以将操作人员固定在清洁装置中因而固定在他 / 她的工作环境中。

[0019] 本发明的另外一个方面提供了具有小包壳的底盘。特别是,本发明的一个实施例足够小以适应和通过狭窄空间。使用本发明设备的设施经常包括狭窄门道、走廊和电梯。此外,尤其是在已经翻新以符合美国残疾人法案的较旧的建筑物内,电梯容积和提升力很小。为了适合小电梯,底盘设计成具有最小的实际包壳,与现有技术相比具有显著的优点。还有,本发明一个实施例的设备包括容易去除或调节的构件以减少设备轮廓。这样,本发明的实施例可以在各种结构中使用。

[0020] 转向机构

[0021] 本发明的另外一个方面是提供一种易操作和调动的清洁设备。特别是,本发明的一个实施例配备有转向机构以允许操作人员的输入有效地传递到清洁装置的方向盘。作为替代,也可以使用其它转向装置以方便处理设备的机动性,如操纵杆、触摸屏、按钮、遥控构件等。

[0022] 本发明的另外一个方面是提供一种适合高效清洁带有小转角的区域的清洁设备。特别是,本发明的一个实施例适合于实施通常为 360° 的旋转而没有明显的横向运动。本发明的这个实施例配备有一般位于底盘中心之下的旋转机构,带有邻近底盘的两个驱动外轮,为底盘提供绕中心轮枢转的动力。驱动外轮可以由操纵杆单独控制,其中它的运动给每一个轮发送方向命令。本发明的一个实施例配备有至少一个操纵杆,其中向前的偏转将提供前进动作,向后的偏转将提供后退动作,侧向偏转使设备转弯。作为替代,可以以类似方式使用两个操纵杆,其中左操纵杆的向后偏转和右操纵杆的向前偏转将导致左转弯,并且取决于动力轮的位置,也许是 360° 的左转弯。

[0023] 本发明的另外一个实施例使用方向盘、手柄杆、轭或类似装置来转向。实施例可能还包括动力辅助的转向机构。

[0024] 动力装置

[0025] 本发明的另外一个方面是提供一种由通常使用的动力装置驱动的处理设备。特别

是,本发明的一个实施例采用电机来驱动该设备。电机可以由电池、太阳能、或连接在永久电源上的电线驱动。作为替代,本发明可以由内燃机驱动。本发明也可以采用其它推进设备,而不会脱离其范围,如本领域普通技术人员应该理解的那样。

[0026] 地板处理装置

[0027] 本发明一个实施例采用容纳流体泵机组和真空机组的底盘。该设备进一步包括至少两个罐,一个用于容纳基本的清洁流体,如水,第二个用于容纳用过的清洁流体,干碎片等。该设备还包括一个或多个浓缩清洁化学剂容器,设计用于容纳浓缩的清洁化学剂。容器最好储存在可锁闭的结构中,以增加整个设备的安全性。这些试剂可以在施用到表面前加入到基本的清洁流体中,并且如期望的那样方便清洁各种表面。

[0028] 罐

[0029] 如上面简要提到的那样,优选地提供至少一个罐,该罐可提供被导流到待清洁的地板面的溶液以方便处理。罐可以制造成多个室,来自表面的废水在清除前容纳在那里。特别是,本发明的一个实施例采用了包括可移动膜的罐。在这个构造中,干净水和/或干净溶液被喷到表面并搅动。接下来脏水被抽吸并贮存进罐的一部分中,因此相应地移动膜以接受脏水。美国专利 No. 4, 759, 094 描述了这样的构造,其通过参考将其全部整合在此。通过利用放置在主流体罐内的可折叠结构可以形成类似的可选择性扩大的流体存储区域。美国专利 No. 4, 196, 492 描述了这样的布置,其也通过参考将其全部整合在此。

[0030] 干净水显然可以来自外源,如软管,而不是存储在装置上。然而,为了方便本发明的机动性和使用性,可以设想底盘将容纳或保持至少一个流体罐,并且也许是多个流体罐。

[0031] 清洁溶液

[0032] 在一种处理操作中,从试剂容器中来的流体流经管子到达包括计量阀的试剂选择器。选择器优选地具有正向关闭位置,在那里不管流体管道中的流体压力是多少都能防止流体流经选择器。选择器响应于操作人员的输入选择几种清洁试剂中的一种。一旦选择了一种试剂,它就自由流经选择器,并且可以将合适量的试剂提供到连接到混合三通管的任何数量入口中的一个。允许流出的试剂量可以通过建在选择器内或与选择器分离的计量阀以熟知的方式调节。基本的清洁流体,如水,可以从流体罐流出并且流经独立的管到达混合三通管的第二个分支。然后清洁流体和浓缩的清洁试剂在混合三通管中混合产生清洁溶液。该溶液可以通过选择器出口到达加压泵,在那里清洁溶液可以被加压并通过适当的管子连接到分散装置。抽吸流体并流经选择器的泵优选地还包括支路系统以方便泵压力的调节。最好使用泵抽吸流体,因为它在流体管道和系统中不产生不想要的压力,通常,它不容易有流体重力自流。

[0033] 可以使用任何分散装置施用溶液到表面。在优选实施例中,分散装置或相关的溶液管道或管子包括可调阀,其可以用于调节压力和允许流出分散装置的溶液流量。因为可调节性,所述设备可以用作各种地毯处理的预清洁器,包括去油污或其它处理。

[0034] 通过使用试剂选择器,地板处理试剂的两个或多个容器可以流体连接到混合三通管。在操作时,使用者可以形成任何数量的清洁溶液,而不需要添加容器,或将试剂进料管道从一个容器切换到另一个容器,或不用改变易放置错误、不正确连接、或破坏的计量器末端。这样,因为较少的化学剂操作,处理工艺更安全。类似地,使用计量阀允许操作人员形成非常精确的地板处理溶液。

[0035] 优选地,遍及所述设备使用单向止回阀。例如,止回阀可以包括在:提供清洁试剂到计量三通管的运送管道;提供水到计量三通管的管道;提供清洁溶液到泵的管道;提供清洁溶液到喷枪的管道;或在三通管自身内。止回阀可防止流体倒流和一种流体污染另一种流体。

[0036] 鼓风机

[0037] 处理设备还可以包括模块化的鼓风机机组。鼓风机机组可以是手持的和与整个清洁机完全分离操作的。鼓风机机组可用于干燥实际上与存储该设备的地方分离的区域。因为鼓风机机组可能与设备分离,所以它可以用于其它鼓风功能,如吹树叶、草、污物或其它碎片。鼓风机机组可以与可分离的手持喷嘴、柔性喷嘴、伸长杆等一起使用,因此增加了鼓风机机组的整体机动性。鼓风机机组可以使用整合的开/关开关,并由包括设备电源在内的任何典型的延长线提供的电力驱动。鼓风机可以构造成以任何数量的方便方式中的其中一种存储在设备上。本领域的普通技术人员应该理解,具有这种类型的模块化鼓风机机组对多功能地板处理设备的整体功能有益。

[0038] 存储

[0039] 本发明一个实施例的另一个方面是底盘包括最好在操作人员易到达范围内的储藏箱、盘、隔室和其它储存装置。当清洁大建筑或具有需要处理的许多类型表面的区域时,存储装置为操作人员提供足够的机动性。还有,设备提供有可以快速和容易地添加到设备和从设备上取下的模块化废物/供给箱,这样机器可以构造用于任何数量的地板处理行为中的其中一种。

[0040] 主泵

[0041] 本发明的另一个方面是提供一种配备有第二流体泵的设备,所述第二流体泵在主流体泵点火前供给流体到主流体泵。特别是,本发明的一个实施例包括第二或起动泵,它早于主流体泵的起动而起动。通常,期望在主流体泵起动前引导流体到主流体泵,从而排出可能由例如气阻或气穴等引起主流体泵电机损坏的截留空气。该起动过程可以手工操作,但浪费时间,其中使用者手动添加流体到泵内或排放那里的空气。作为替代,优选地,本发明的一个实施例配备有第二泵,在流体排放装置开始起动时,它在很短的瞬间起动,这样保证了主流体泵起动时完全没有截留空气。

[0042] 橡胶刮板

[0043] 本发明的另一个方面是提供一种包括邻接地板处理装置的橡胶刮板的装置,该装置和橡胶刮板通常都在机器中间。橡胶刮板有效的摆动,或跟随地板路径,并且不依靠未真空的侧橡胶刮板将水导流到主真空橡胶刮板。这样,当设备转向时,与带有行走在后的擦洗器相比,它提供了一样好或更好的流体收集,并远远优于典型的小导向架,因为它不依靠拖尾的侧橡胶刮板。

[0044] 本发明的一个实施例,采用了利用滚柱和轨道机构支撑的联接围绕转向轴枢转的橡胶刮板。没有侧橡胶刮板意味着较少的拉拽和更好的利用可用的能量。此外,本发明的一些实施例包括最低程度接触地板的可调节橡胶刮板、防护罩或覆盖物,这样减少了拉拽和节省了电池电量。作为替代,本发明一些实施例包括止动器,它接触地板而不损坏地板。

[0045] 装置的使用

[0046] 上面简述的发明的各个方面结合起来提供了有效和高效的工具,可用于处理商

业、工业、公共机构和公共场所建筑内或周围的众多区域。此外,由于本发明的各个方面,公共卫生维护人员可以比以前可能达到的效率更有效地清洁特定的房间或设施。本发明可以用于多种清洁操作,如磨光、真空打扫、擦洗、砂磨、打蜡、清扫、密封、油漆、抛光等。为了完成这些任务,本发明可以配备地板处理装置的各种结合。特别是,本发明的一个实施例配备有多个刷子和橡胶刮板以从地板面搅动和收集碎片。此外,可以采用抽吸机构,这样流体和/或干燥颗粒物质被转移到容器内。还可以设想,本发明一个实施例包括至少一个定位在擦洗刷子邻近的溶液施加器,其中溶液在刷子搅动之后或之前喷射到表面上。然后,通过橡胶刮板收集含有碎片的溶液,随后真空抽吸到容纳罐或从底盘排放到外面的储藏处。这个实施例中使用的刷子和/或溶液适用于对地板进行清洁、清扫、油漆、磨光、砂磨、刮除、涂清漆或打蜡。本领域普通技术人员应该理解,可以使用适于处理任何地板面的任何溶液,而不脱离本发明的范围。

[0047] 本发明的另外一个方面是提供一种可用于各种地板维护操作的地板处理设备。特别是,本发明的一个实施例适于互连到多种装置以实施多种地板处理操作。设想,本发明的一个实施例可以迅速移去某些处理装置,这样可以添加不同的装置以快速改变设备的功能,因此提供了一种适于擦洗、清洁地毯、地板打蜡、地板磨光、从地板除蜡或清漆、真空清扫等的设备。这样,可以预期,这个系统可用于多种清洁或地板处理操作。

[0048] 遥控

[0049] 本发明的另外一个方面提供了一种包括洗车机机组的高度可移动的地板处理设备。如本领域普通技术人员应该理解的那样,如果这样构造,则该装置可以包括与适当的泵连接的洗车机伸长杆,并且可使用装置在最终清洁前预清洁重度脏污的区域。

[0050] 本发明的另外一个方面提供了一种不需要操作人员直接接触而实施其任务的地板处理设备。特别是,本发明的一个实施例适于遥控。本发明的这个实施例配备有遥控机构和本领域熟知的软件,如授权给 Kim 等人的美国专利 No. 6, 625, 843 中所述的,其通过参考将其全部整合在此。此外,本发明的这个实施例可以配备有多个照相机,这样可以实施现场外监控和控制。在本发明的相关实施例中,软件安装在清洁设备中,这样不需要人的接触和监控。特别是,本发明的一个实施例适于在其在一个区域内运行时学习其环境,这样不需要遥控。作为替代,将地板面的尺寸预编程到自动处理装置中,其中,装置在开始任务前以表面尺寸确定其参数,这种情况仍然落入本发明的范围内。这种类型的装置在本领域是熟知的,如 iRobot 公司的 Roomba™ 装置,美国专利 No. 6, 594, 844 和 No. 6, 535, 793 中描述了它的某些方面,在这里它们都被完全包括在此。

[0051] 安全

[0052] 本发明的另一个方面提供了一种使用安全和舒适的清洁设备。特别是,本发明的一个实施例包括操作人员平台。该平台允许操作人员在处理操作中站立在装置上,从而提高了生产力和降低了操作人员受伤和疲劳的机会。在本发明的另外一个实施例中,提供了座位,其中操作人员在完成他或她的任务时可以舒适的坐着。取决于操作人员的需要,可以提供其它的安全和舒适部件,如围栏、衬垫、带子。

[0053] 这样,本发明的一个方面是提供一种地板处理设备,包括:

[0054] 带有下表面、前表面、上表面、后表面、左表面和右表面的底盘,其中提供有适于支撑操作人员重量的平台;

[0055] 与底盘下表面邻近操作连接的动力轮,所述动力轮能够对地板处理设备执行平移和旋转至少其中之一;

[0056] 操作人员可以接近的邻近上表面的转向机构;

[0057] 与底盘下表面邻近连接的可操作的地板处理装置;

[0058] 与底盘下表面邻近连接的可操作的碎片收集装置;以及

[0059] 其中,操作人员从平台控制地板处理设备。

[0060] 所述发明内容既不能也不应该被认为是本发明全部内容和范围的代表。本发明的一些方面在发明内容中以及附图和本发明的具体实施方式中以各种水平的细节进行了阐述。本发明的范围不被发明内容中包括或不包括的元件、构件等限制。

附图说明

[0061] 包含在说明书内并且是其组成部分的附图图示了本发明的实施例,并与上文给出的本发明的一般说明和下面给出的附图详细描述一起用于解释这些实施例的原理。

[0062] 图 1 是本发明一个实施例的透视图,表示操作人员站立在其平台上。

[0063] 图 2 是本发明的设计用于流体抽吸的替代实施例的透视图,其由至少一个操纵杆控制。

[0064] 图 3 是本发明的设计用于磨光操作的替代实施例的透视图。

[0065] 图 4 是本发明替代实施例的透视图,其配备有适于摆动以更有效地处理地板面的可移动刷子,并且它还包括伸长杆用于选择性地清洁难以到达的区域。

[0066] 图 5 是本发明替代实施例的透视图,设计用于绕轴 360° 旋转而在其它方向没有明显平移。

[0067] 图 6 是本发明替代实施例的透视图,设计用于到达地板面的狭窄区域。

[0068] 图 7 是图 6 所示实施例的详细透视图,表示了与其一起使用的转向轮、刷子、和橡胶刮板组件。

[0069] 图 8 是地板面的俯视图。

[0070] 图 9 是仰视图,表示了转向、清洁和动力机构的配置。

[0071] 图 10 是本发明替代实施例的仰视图,表示了转向、清洁和动力机构的另一种配置。

[0072] 图 11 是本发明替代实施例的透视图,适合于远程控制。

[0073] 图 12 是用于本发明一个实施例中的可旋转橡胶刮板的视图。

[0074] 图 13 是废液系统视图,表示了本发明一个实施例的过滤筐和排流口。

[0075] 图 14 是本发明一个实施例的后罩和电池座视图。

[0076] 图 15 是本发明一个实施例的控制面板和把手的透视图。

[0077] 图 16 是本发明一个实施例的带有多个开关的操作员平台的透视图。

[0078] 图 17 是本发明一个实施例的座位的视图。

[0079] 图 18 是本发明一个实施例的罐和前罩的视图。

[0080] 图 19 是本发明一个实施例的与前罩互连的真空风扇的视图。

[0081] 图 20 是本发明一个实施例的右视图,表示了废水回流软管。

[0082] 为了帮助理解本发明,这里提供了附图中出现的构件和相关数字的以下列表:

[0083]	构件	#
[0084]	地板处理装置	2
[0085]	平台	4
[0086]	操作员	6
[0087]	底盘	8
[0088]	底盘底面	10
[0089]	刷子	12
[0090]	旋转刷	13
[0091]	擦洗器	14
[0092]	橡胶刮板	16
[0093]	轮子	18
[0094]	方向盘	20
[0095]	操纵杆	22
[0096]	把手手柄	24
[0097]	动力轮	26
[0098]	磨光垫	28
[0099]	摆动刷	30
[0100]	伸长杆	32
[0101]	软管	34
[0102]	摇动臂	36
[0103]	轴承	38
[0104]	轨道	40
[0105]	枢轴点	42
[0106]	手柄	44
[0107]	凸轮	46
[0108]	过滤筐	48
[0109]	废物罐盖子	49
[0110]	废液入口	50
[0111]	主存储罐	51
[0112]	清洁流体入口	52
[0113]	配件	54
[0114]	法兰	56
[0115]	废液袋	58
[0116]	心轴	60
[0117]	排水管	62
[0118]	带状夹	64
[0119]	后罩	66
[0120]	电池	68
[0121]	托盘	70

[0122]	饮料固定器	72
[0123]	罩衬垫	74
[0124]	控制面板	76
[0125]	固定件	77
[0126]	操作员到场开关	80
[0127]	节流阀	82
[0128]	座位	84
[0129]	调整机构	85
[0130]	钩子	86
[0131]	前罩	88
[0132]	灯	89
[0133]	真空风扇	92
[0134]	真空排气道	94
[0135]	废 H ₂ O 流管	96
[0136]	软管通道	98
[0137]	翻倒止动器	100

[0138] 应该理解这些附图没有必要按比例绘制。在一些情况下,对于理解本发明不必要的细节,或者使得其它细节难以理解的细节被省略了。当然,应该理解本发明不仅局限于这里举例说明的特定实施例。

具体实施方式

[0139] 现在参考图 1-20,示出了用于清洁或以其它方式处理地板面的设备 2。尤其是,本发明的一个实施例包括带有适于支撑操作员 6 重量的平台 4 的底盘 8,这样提高了整个地板处理操作的效率。此外,各种清洁或地板处理构件可以互连在底盘的底面 10 上,如刷子 12,擦洗器 14,橡胶刮板 16,真空套等。

[0140] 底盘 8 还包括多个与底面 10 操作互连的轮子 18 以驱动转向和提供稳定性。设想操作人员 6 将站立在平台 4 上并且利用方向盘 20 或其它类型的转向机构如操纵杆 22 来转向设备 2。本发明的这种实施例使地板面更有效地清洁或以其它方式处理,因为操作人员 6 不需要推或拉经常很重的设备 2。此外,因为省略了提供动力或以其它方式移动设备 2 的人部分,所以获得了更连贯的地板处理,因此节省了材料和减少了整个操作的费用。

[0141] 现在参考图 1,表示了本发明的一个实施例。特别是,表示了底盘 8,其包括在地板处理操作过程中适于支撑操作人员 6 的平台 4。操作人员 6 优选地站立在通常与地板面平行的平台 4 上。优选地,平台 4 是倾斜的,后缘高于前缘,在大约 3 度到 8 度之间以增加人体工程学。然而,如本领域普通技术人员可以理解的那样,可以提供其它支撑装置以增加操作人员 6 的舒适度,如可操作折叠到底盘 8 中的座位。此外,图 1 所示的本发明的实施例配备有转向机构,如轮 18,允许操作人员 6 轻易的操纵设备 2 到地板面各处。

[0142] 底盘 8 可以由任何材料构成,但优选地采用硬塑料以减少设备 2 的重量。如这里所示的,多个轮子 18 与设备 2 的后部操作互连以提供稳定性和可能的用于运动的动力。此外,包括了橡胶刮板 16,其适于将水或其它碎片抽吸或集中到一个区域,该区域通常通过真

空抽吸到容器内,但不是一直抽吸,该区域至少部分位于底盘 8 内。进一步,本发明的这个实施例包括用于搅动地板面以松动污物的刷子 12,其中,可能使用放置在刷子 12 后面的喷嘴来处理地板并捕获污物,这样,可以由设备 2 的橡胶刮板 16 和抽吸系统收集。

[0143] 现在参考图 2,表示了主要用于流体抽吸的本发明的替代实施例。本发明的这个实施例与上述装置类似,然而,替代部件与底盘 8 的底面 10 互连,这样装置适于有效地捕获位于地板面上的流体或碎片。特别是,本发明的这个实施例配备有至少一个适于搅动水和/或污物的刷子 12 和设置得邻近底盘 8 后表面的橡胶刮板 16,在设备 2 向前移动时,橡胶刮板可容纳流体和碎片。在本发明的一个实施例中,吸入装置如真空套,设置在橡胶刮板 16 附近,这样脏水从表面被真空抽吸并向后转移到位于或接近底盘 8 的罐内。作为选择,本发明的另外一个实施例提供了带有多个吸入口的橡胶刮板 16,该吸入口是运输废水到存储罐的导管末端。

[0144] 在图示的实施例中,操作人员 6 可以用多个操纵杆 22 控制设备 2。此外,在操作人员 6 的侧面提供有手柄 24 以增加安全性。另外,本发明的这个实施例采用动力轮 26,其允许整个系统在单个垂直轴上旋转而在其它方向没有明显的平移。特别是,本发明的这个实施例能实施 360° 旋转,这有助于清洁狭窄空间。

[0145] 图 3 表示了用于磨光的本发明替代实施例。本发明的这个实施例包括与底盘底面 10 操作互连的磨光垫 28。如前面那样,操作人员 6 站立在建在底盘 8 上的平台 4 上。本领域的普通技术人员应该理解,本发明的这个实施例还可以包括用来抽吸磨光工艺留下的碎片如尘土或蜡颗粒的装置。

[0146] 现在参考图 4,表示了使用摆动刷 30 的本发明替代实施例。本发明的这个实施例与上述实施例非常类似,然而用于搅动、摩擦或磨光的刷子 30 与底盘 8 的底面 10 旋转互连。尤其是,这个实施例的刷子 30 能向内独立折叠,因此当设备在垂直表面如墙附近操作时,能有效地清洁地板的内部部分。如这里所示的,刷子 30 可独立移动,优选向外弹簧加载,这样与垂直表面的接触导致刷子 30 折叠在底盘 8 下。作为替代,如本领域普通技术人员理解的那样,刷子的方向可以由操作人员控制。此外,与软管 34 互连的伸长杆 32 也可以在本发明的这个实施例中使用以允许选择性地施用或抽吸清洁溶液。

[0147] 现在参考图 5,表示了使用居中动力轮 26 的本发明的另外一个实施例。尤其是,本发明这个实施例与上述实施例类似,然而,它配备有允许 360° 旋转的多个轮 26。本发明的这个实施例也同样适于利用刷子 12 或多个刷子清洁地板面,其中刷子 12 用于搅动污物,橡胶刮板容纳和抽吸碎片到容器内。

[0148] 现在参考图 6-8,表示了配备有轮 18 和在轮 18 附近有沿各方向清洁的刷子 12 的本发明替代实施例。本发明的这个实施例配备有刷子 12,它允许在设备 2 移动的任何方向上清洁或搅动地板表面,这样不用多次通过该表面就可以有效清洁地板。

[0149] 现在参考图 9,表示了与底盘 8 的底面 10 互连的清洁构件的一种配置。尤其是,本发明一个实施例适于清扫或清洁地板。在图示实施例中,预清扫刷 12 搅动地毯或硬木地板以松动污物。接下来,旋转擦洗刷进一步搅动表面,并且可能向那里添加流体和清洁液以帮助松动,并容纳任何松动的碎片。最后,提供了在设备向前移动时捕获脏水的橡胶刮板 16 并且优选地为抽吸系统。如这里所示的,驱动单元是中心轮 26,它也适于基于操作人员 6 的转向命令选择性地旋转。

[0150] 图 9B 表示了与底盘 8 的底面 10 互连的清洁构件的配置,与图 9A 所示的类似。然而,不同之处在于,预清扫刷 12 被用于清扫、磨光地板面或其联合的三个擦洗刷或三个旋转刷 13A, 13B 和 13C 代替。刷子可以在操作人员选择的方向或预选的方向上以操作人员期望的速度或以预选的速度旋转。

[0151] 现在参考图 10,表示了与底盘 8 的底面 10 互连的清洁构件的替代配置。尤其是,这个构造与图 9 所示的配置实质相似,然而,设备的驱动机构是为后轮 26 提供动力的转换轴动力设备,其中由前轮实施转向。

[0152] 现在参考图 11,表示了不需要人力实际接触而实施地板处理操作的本发明另一实施例。尤其是,本发明的这个实施例是遥控的或者其它方式智能化的,这样它不需要操作人员直接接触即可清洁地板面。本发明的这个实施例可以设计用于任何任务,如擦洗、清扫、真空处理、磨光、地毯清洁、打蜡、表面平整、清洁等。可以设想操作人员处于分开的位置,可能在实际清洁操作现场外,通过远程观察装置辅助。作为选择,本发明的一个实施例可被编程使其具有自动处理地板面的能力,其中,表面尺寸被编入设备或在设备使用过程中学习,因此减少了人接触设备的任何需要。本发明的这个实施例可以从存储位置自动调动,其中快速断开流体源或者废物容器远程连接到其,这样不需要操作人员也可以完成装满和清空底盘 8 内的罐或废物容器。本发明的这个实施例可以用于人操作有危险的区域,如核电站,可能有石棉暴露的区域等。

[0153] 现在参考图 12,表示了用于本发明一个实施例的橡胶刮板 16。特别是,本发明的一些实施例包括枢轴机构,其允许橡胶刮板 16 在地板清洁设备 2 旋转时留在适当的位置。这样,在设备 2 进行小转弯时,抽吸的流体量增加。在图示的实施例中,橡胶刮板 16 与摇动臂 36 连接,该摇动臂绕邻近设备前轮 18 的点枢转。摇动臂 36 由滚柱或轴承 38 支撑在轨道 40 上,该轨道使得橡胶刮板 16 相对于地板保持在垂直位置。在右转或左转时,摩擦力将保持橡胶刮板 16 处于直线上,跟随车辆的原始路径。一旦建立新的行走路线,橡胶刮板 16 将基本上退缩到设备 2 下面的合适位置。图 12a 表示了橡胶刮板 16 处于其最左侧的位置,而图 12c 表示了橡胶刮板处于其最右侧的位置。图 12b 表示了橡胶刮板处于中间位置,而图 12d 表示了从侧面观察的橡胶刮板处于中间位置。

[0154] 本发明一个实施例的橡胶刮板 16 提供有与地板接触的多个轮子以保持橡胶刮板组件的垂直间隙。此外,提供有侧滚柱以防止橡胶刮板 16 接触垂直表面,如墙壁。橡胶刮板组件的这些轮和各种部分可以选择性的调节,这样橡胶刮板 16 的宽度和轮的布置(橡胶刮板的高度)可以任意改变。

[0155] 如这里所示的,摇动臂 36 与枢轴 42 连接,该枢轴利用橡胶刮板 16 的动量使其从设备 2 摆动。然而,本发明领域的普通技术人员应该理解,可以利用不脱离本发明范围的使橡胶刮板 16 从地板处理设备 2 转移的其它方法。特别是,可以采用与车辆转向系统连接的机动系统,这样方向盘旋转将使橡胶刮板 16 以预定方式摆动远离设备 2。

[0156] 如图 12E 所示,还包括从地板选择性升起橡胶刮板 16 的致动系统。依据本发明一些实施例,采用了把手致动的杠杆系统 44,并且它与凸轮 46 机械连接。凸轮允许使用者对邻近控制面板的手柄 44 施加最小的力气升起或降低橡胶刮板 16。本领域的普通技术人员也应该理解,这个功能可以由电机代替实施。

[0157] 现在参考图 13,表示了本发明一个实施例的回收罐过滤筐 48。本发明一些实施例

的回收罐由弹性偏转材料制成,如塑料袋。袋子放入到设备的清洁流体罐 51 内。一旦清洁流体被转移到设备的地板处理工具,则废水可以被吸入废液罐,这样,扩张袋子并占据被现在分散的清洁流体所占据的空间。经常,小的金属屑、木片、玻璃等可能与废液一起被吸入,并贮存在废液罐中,这会在袋子上产生裂口或裂缝,并最终导致泄露并污染清洁流体。这样,期待具有一种可捕获任何危险碎片的系统,这样它不会与废液罐接触。因而,本发明的一个实施例包括与废液罐的盖子 49 连接的过滤筐 48。在所示实施例中,提供有由刚性材料制成的带有多个贯通孔的一般为矩形的过滤装置。当废液通过盖子向罐内贮存时,任何大的碎片被过滤筐 48 捕获。本领域的普通技术人员应该理解,可以使用任何尺寸的孔以控制所捕获碎片的尺寸。还有,应该明确理解,可以使用任何形状的过滤筐 48,而不脱离本发明的范围。

[0158] 现在专门参考图 13D,表示了本发明一个实施例的与废水罐 58 连接的流体排放系统。特别是,可以采用与设备的主存储罐 51 连接的带有法兰 56 的配件 54。优选地,配件 54 在高速度下旋转,并与罐 51 中的孔啮合,这样在两个面之间产生摩擦诱发的热量,并把它焊接在一起。废水袋 58 的开口然后通过配件 54 馈送,并且加入心轴 60 以将废液袋 58 夹在它们之间。心轴 60 由例如铝的刚性材料制成,以保证畅通的流通过程。排水管 62 套在配件 54 外表面上,并且由夹子 64 固定。本领域的普通技术人员应该理解,排水管 64 在使用时一般要盖帽,其中使用者拨下帽以从袋 58 中排出废水。为了保证袋 58 是完全空的,新的溶液被加入到罐内,因而挤压袋子 58 以排出容纳在其中的所有废水。

[0159] 现在参考图 14,表示了地板处理设备 2 的后部。特别是,设备 2 的后部包括可去除的罩 66。本发明的罩 66 能够绕与设备 2 的后轮轴平行的轴选择性的旋转。作为替代,后罩 66 可以是可完全去除的。本发明的这个方面提供了接近为设备 2 提供动力的电池 68 的能力。电池 68 可以放置在与设备 2 滑动啮合的可去除的托盘 70 上,这样,可以容易接近用以维护。托盘 70 放置在与多个轮子、轴承等连接的轨道上。托盘还包括锁部件以安全地将电池 68 保持在车辆内。后罩 66 也包括其它部件,如用于固定各种物品的腔和饮料固定器 72。也可包括为使用者提供更大保护和舒适度的衬垫 74。

[0160] 现在参考图 15,表示了本发明一个实施例的控制面板 76 及相关结构。本发明的实施例包括控制面板 76,该控制面板包括用于互连到地板处理设备 2 的最小固定件 77。即,可以包括指拧螺钉或类似类型的固定件,这样可以快速容易的去除控制面板 76 以方便维修。

[0161] 本发明的实施例还包括邻近控制面板 76 的手柄 24 以为操作人员提供支持。尤其是,在小转弯过程中,作用在人上的惯性力可能使操作人员摔倒。可以整合到设备底盘上的手柄 24 给操作人员一个可以抓住设备的地方以增加舒适和提供附加的安全特性。此外,当操作控制开关邻近手柄定位时,它们可提供支持。

[0162] 现在参考图 16,表示了本发明一个实施例的平台 4。特别是,本发明的一个实施例包括带有操作人员到场开关 80、平台开关和节流阀 82 的平台 4。平台 4 还可以包括悬架系统,并装上垫子以增加操作人员舒适度。此外,平台 4 可以是可折叠的,这样可以选择性减少设备的外壳。

[0163] 本发明一个实施例的操作人员到场开关 80 设计作为安全部件,当操作人员到场开关没有被压低时阻止节流阀踏板。这样保证了在机器使用时操作人员的两个脚都踏在平台上。一旦关闭开关,例如当操作人员从开关移开脚时,将接合空挡模式,这样设备不可能

被驱动和进行前进或后退动作。此外,操作人员到场开关 80 作为安全部件可以保证在平台上一一直保持足够的重量。

[0164] 在典型的使用中,平台开关与平台操作连接,这样当操作人员站立在平台上时它是开启的。操作人员必需接通优选地位于控制面板上的重置装置以开始动作。平台开关和重置开关的目的是作为安全部件,这样当操作人员踩踏在踏板平台上时,机器不会立即移动。一旦关闭开关,例如当操作人员从设备走开,将使用空挡模式这样不可能有动力和进行前进或后退动作。

[0165] 本发明一些实施例的节流阀 82 适于根据操作人员的愿望选择性增加或降低设备的速度。特别是,可以包括各种速度范围:空挡、一档、二档、三档、倒档等(或者慢、中、快等)。在一些实施例中,清洁操作以慢速实施,而从点到点的运输以更快的速度实施。当操作人员设置速度范围在一档时,例如节流阀 82 的起动将在该速度范围内推进装置,这样,如果没有对范围进行手动换档,它就不会从第一范围转变到第二范围。这样,本发明的实施例包括手控速度范围选择器,其中节流阀 82 简单地转换所期望范围为开启模式。操作人员也可以设置空挡模式,其中不存在节流阀 82 啮合量,从而不能提高设备的速度。此外,如上述简要提到的,当操作人员从操作人员到场操作开关 80 移开他或她的脚时,设备自动与节流阀分离。然而,本领域的普通技术人员应该理解,可以提供如汽车上所使用的提供选择性速度增量的节流阀 82,这不脱离本发明的范围。

[0166] 本发明的实施例还包括制动机构。如,当操作人员从操作人员到场操作开关 80、节流阀移开他或她的脚时,或断开平台开关时,将使用制动机构,这样设备的任何动作将自动或逐渐停止。制动机构可以是电动机械的、机械的或者液压的。作为替代,可以在节流阀 82 或操作人员到场开关 80 邻近提供具有相同停止能力的脚制动器。此外,可以在设备的控制面板附近使用手动或紧急制动器。

[0167] 现在参考图 17,表示了本发明一个实施例的座位 84。特别是,本发明实施例包括可选择性连接的座位装置 84,以与底盘接合增加操作人员舒适度。本发明一些实施例的座位 84 是选择性可调的 85,这样使它们容易适应任何尺寸的个体。在运行中,连接器或类似连接机构与平台 4 的后部连接,在座位 84 上提供有助于互连倒连接器或其它装置的配套装置。座位 84 还可以包括多个钩子、架子、杯架等,用于固定绳索、袋子或任何其它类型的与清洁或舒适相关的物品。此外,当座位 84 接合或不接合时,连接器都可以用于例如运送其它物品,比如可以容纳外部动力源、清洁用品、罐等的辅助的带轮装置。

[0168] 现在参考图 18,表示了本发明一个实施例的罐 50。本发明的一些实施例包括罐 50,该罐配备有便于清洁和/或作为额外安全部件的多个灯 89 和/或喇叭。作为替代,灯可以被整合到邻近罐 50 设置或位于设备侧边的缓冲器内。

[0169] 尽管没有图示,但是可以提供与流体泵流体连接的过滤器。这个过滤器设计用于捕获对泵的运行有不利影响的任何碎片。不幸的是,在许多清洁机器上,过滤器放置在难以接近的位置,这样维修和监控它很困难。因此,本发明的一个实施例包括放置在罩外表面上,或者放置在控制面板上的过滤器。这样,操作人员有充足的机会来监控过滤器的完整性,并在必要的时候迅速维修。

[0170] 现在参考图 19,表示了本发明一个实施例的与前罩 88 连接的真空风扇 92。特别是,真空风扇 92 提供抽吸以从地板上移走充满碎片的流体。风扇 92 优选地放置在车辆控

制面板 76 的下面,这样由真空风扇 92 吸入的冷空气通过控制面板附近以冷却与之联结的构件。

[0171] 此外,罐 50 可以由可成形材料制成,这样排气道 94 可以被机械加工或模制到罐 50 内。排气道 94 将来自真空风扇 92 的废气引导到装置的排气消声器。排气道 94 还作为隔音板以除去废气的噪音能量,这样使整个系统更安静。

[0172] 现在参考图 20,表示了废液回流管 96。特别是,本发明一个实施例通过将废液回流管 96 插入到整合在设备 2 外表内的软管通道 98 中而减少了其轮廓。置于外侧的软管 96 还具有非常容易接近的附加好处,这样它可被去除并检查阻塞和裂口。

[0173] 此外,本发明的一些实施例在设备前角提供有翻倒止动器 100。止动器 100 可以是可更换的,并保证设备在小转弯过程中不翻倒。翻倒止动器 100 通常由对地板无害的材料如聚四氟乙烯、硅树脂、橡胶、塑料等制成。此外,本领域的普通技术人员应该理解,可以采用在与地板预定距离的位置放置滚柱以实施相同功能。

[0174] 现在参考图 1-20,这里图解和描述了制造本发明的方式。如所说明的那样,本发明通常与本领域使用的地板清洁设备类似。然而,不同于许多现有技术领域的设备,本发明提供有操作人员可以站立或就坐的地方,这样使他或她能够更有效地执行任务。此外,代替使用蛮力来实施清洁设备转向的任务,提供了转向机构和相关部件以帮助从一个方向平滑地转换到另一个方向。还有,本发明设备具有紧凑的轮廓和允许 360° 清洁狭窄空间的机构。进一步,为了构造遥控型的系统,本领域熟知的软件可安装在底盘 8 内以允许系统或者被遥控或者在其运行时学习清洁表面。此外,一组照像机可以互连到底盘 8 以为远离现场的操作人员提供远程观测。

[0175] 尽管已经详细描述了本发明的各个实施例,但是对于本领域的普通技术人员来说这些实施例的改进和变更都是显而易见的。然而,应该清楚地理解,这种改进和变更将落入如下权利要求书中阐明的本发明的实质和范围内。

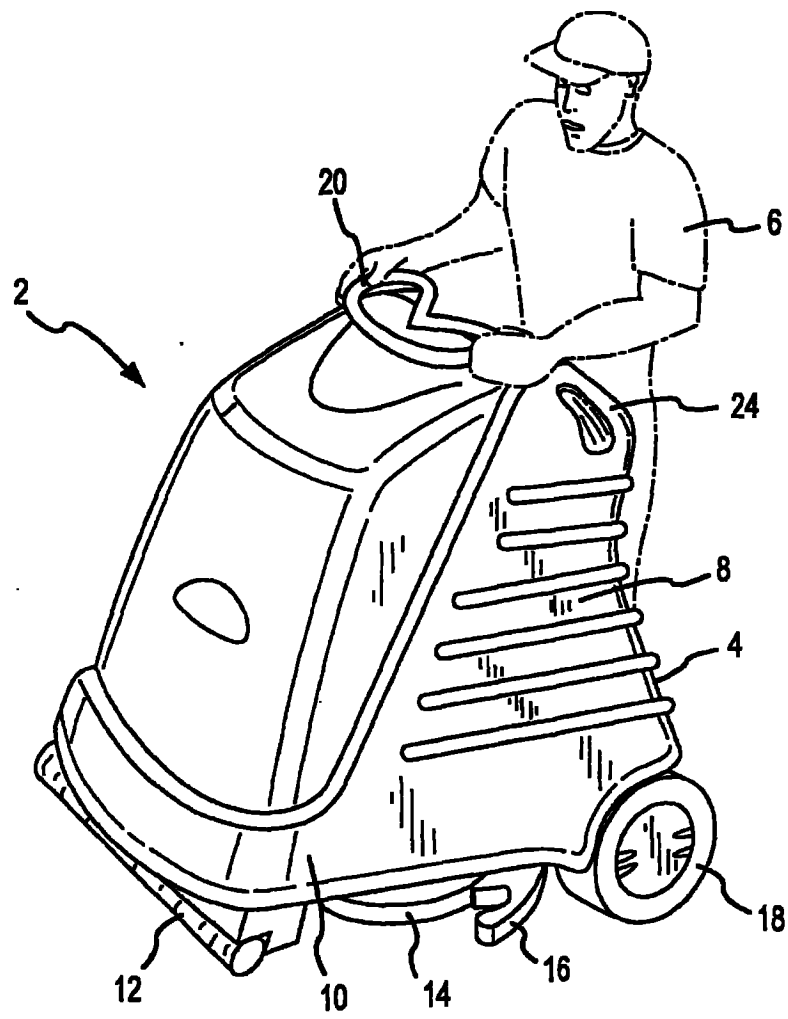


图 1

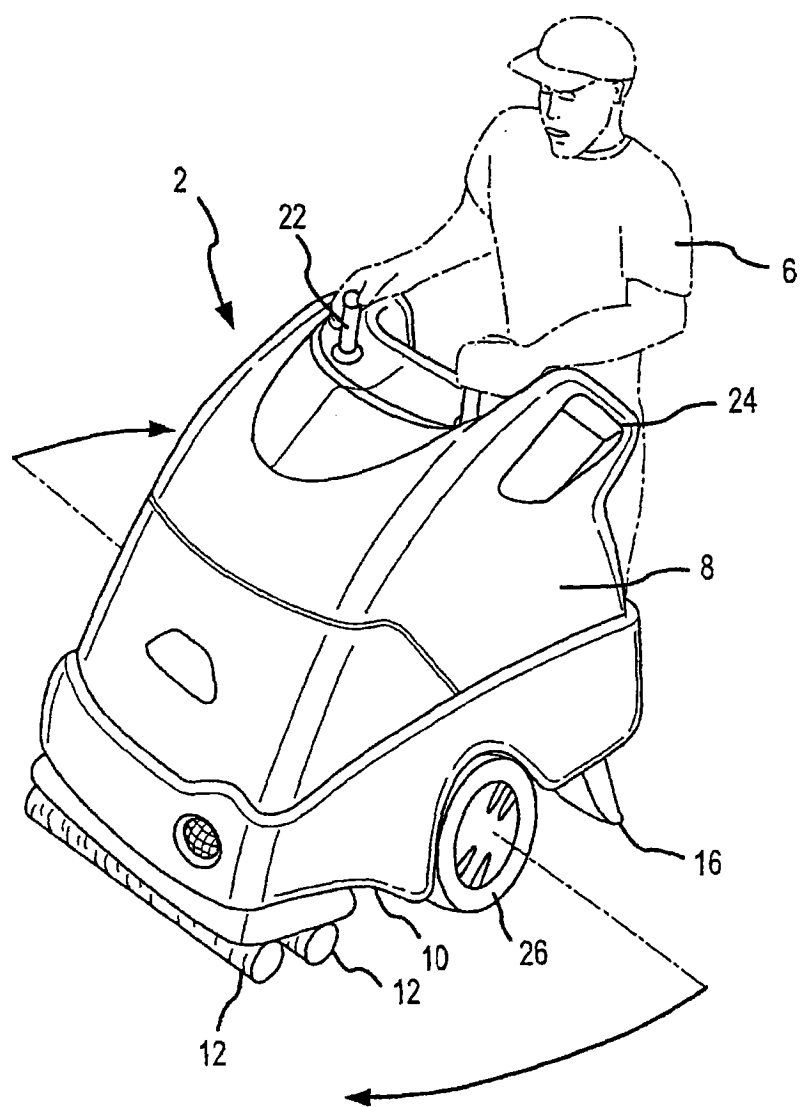


图 2

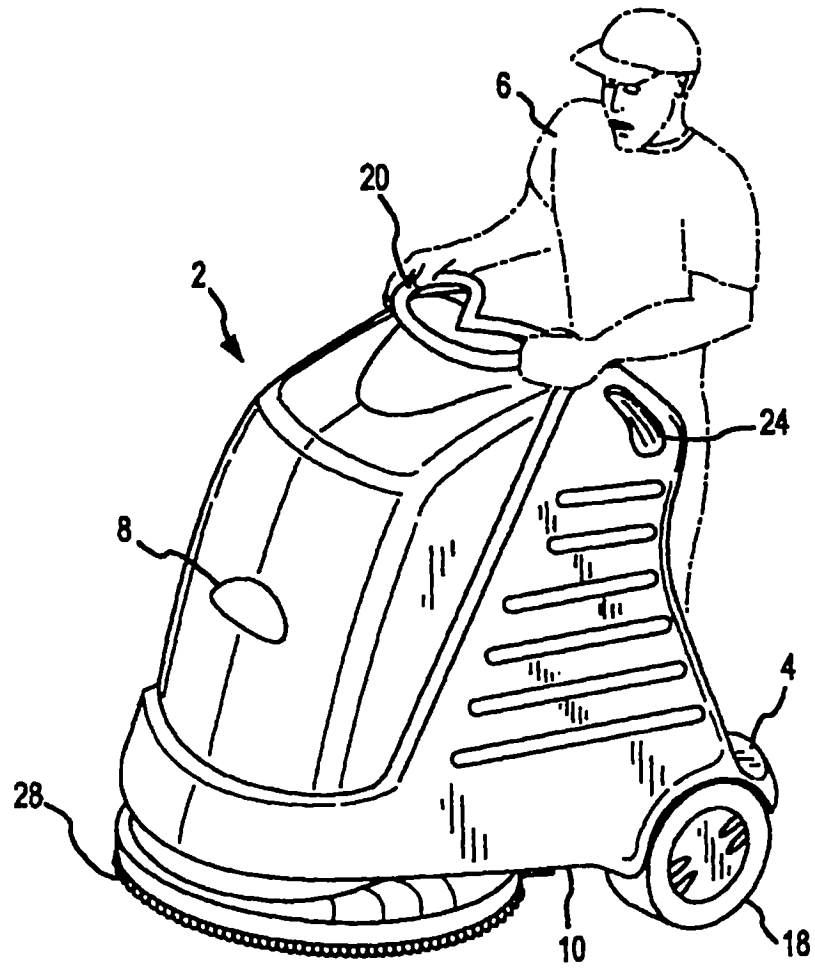


图 3

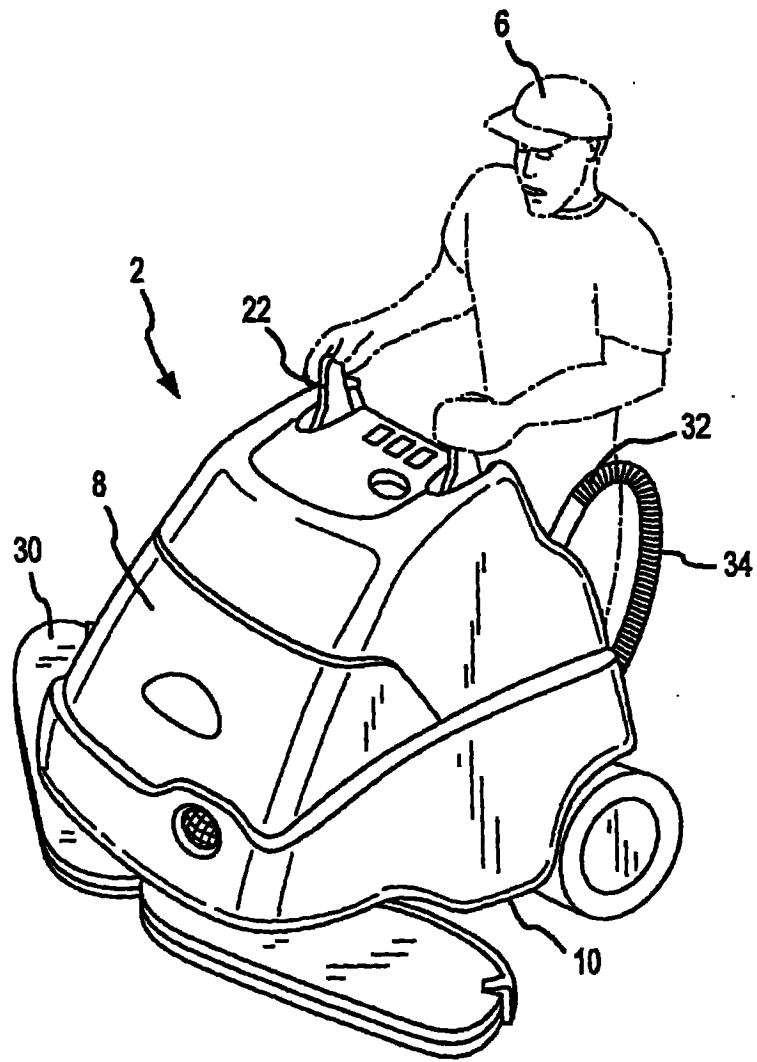


图 4

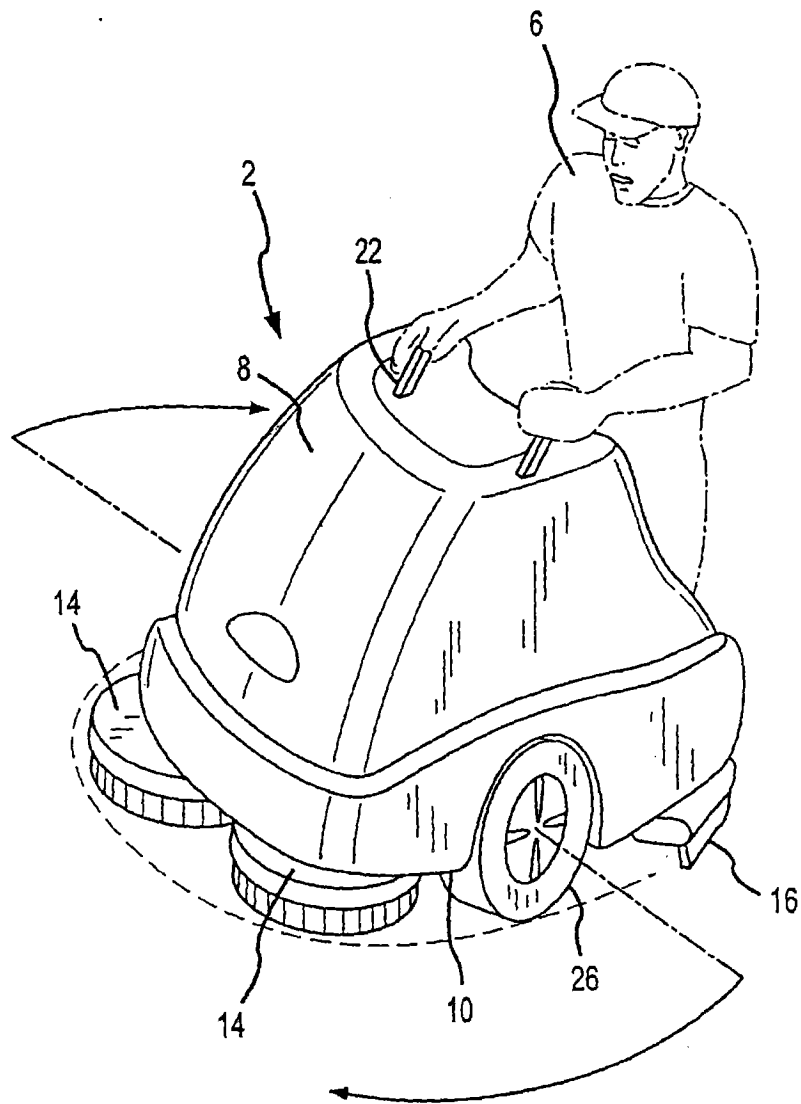


图 5

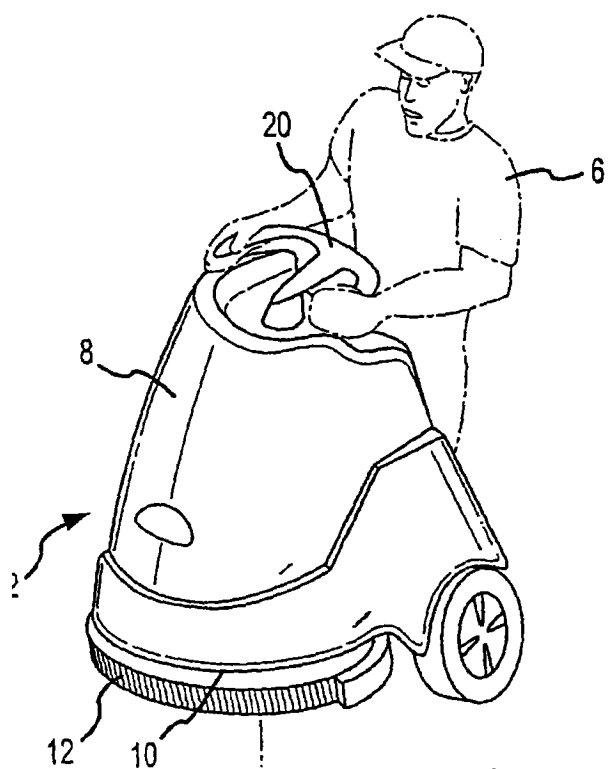


图 6

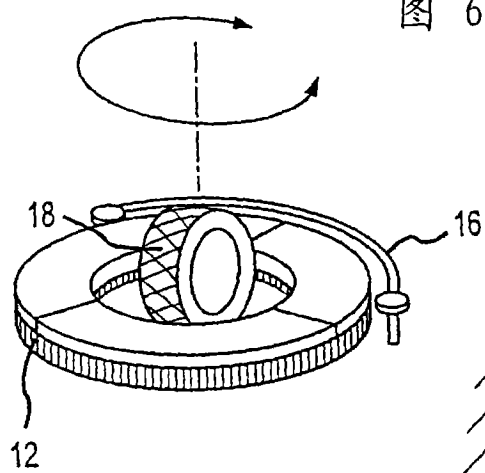


图 7

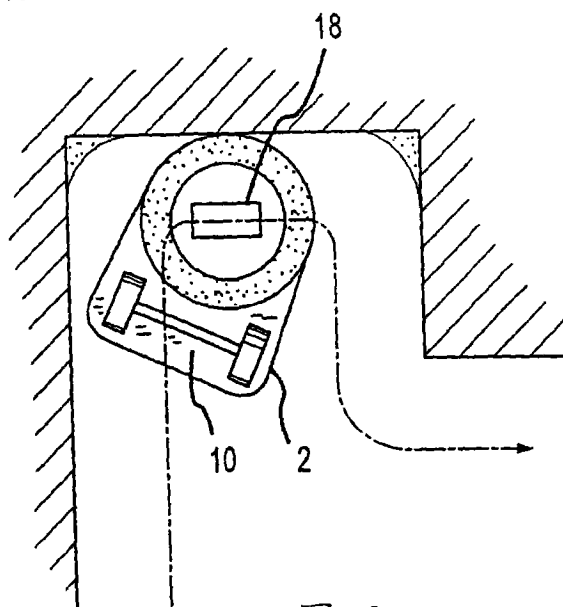


图 8

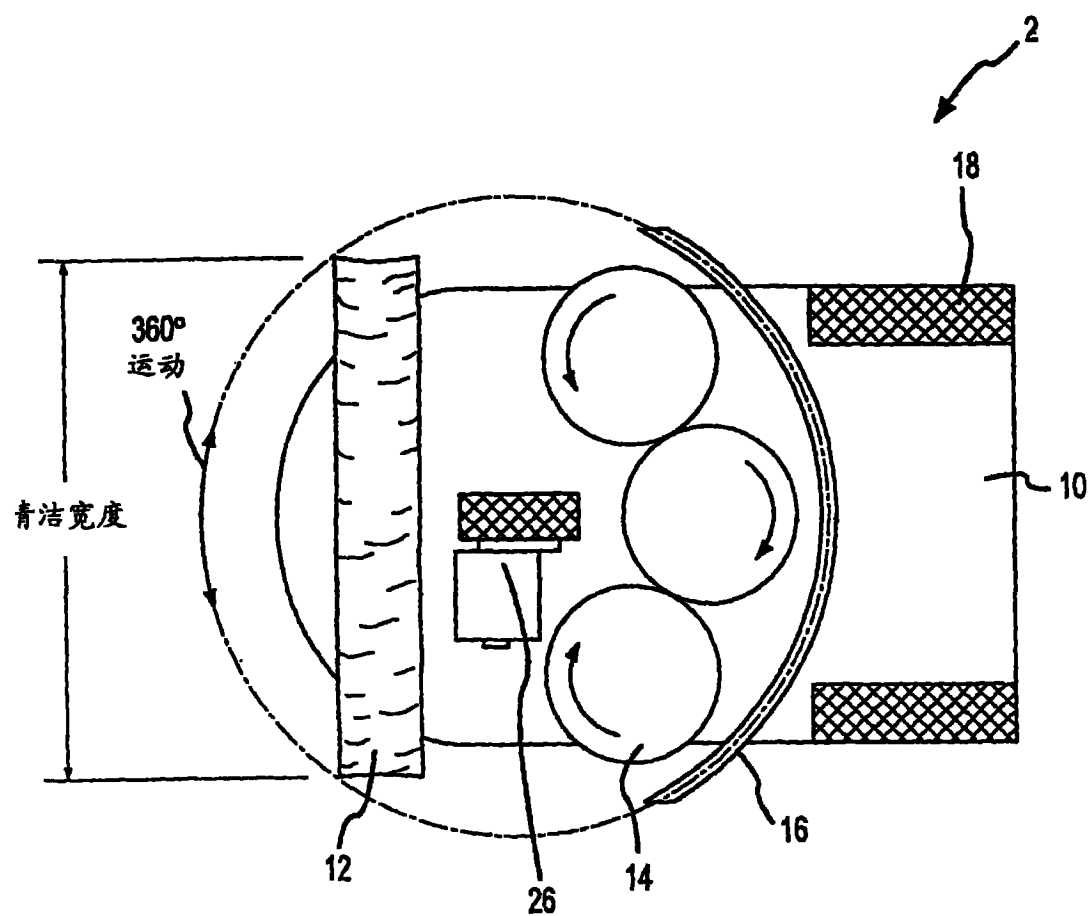


图 9A

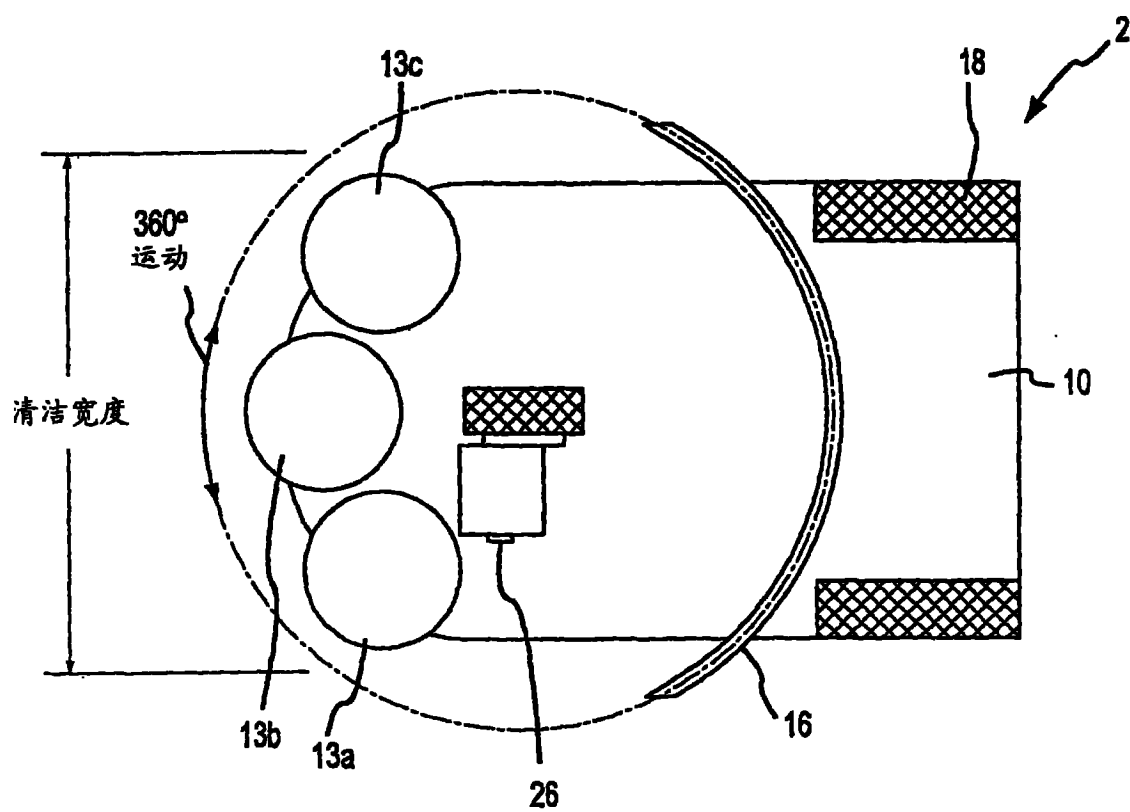


图 9B

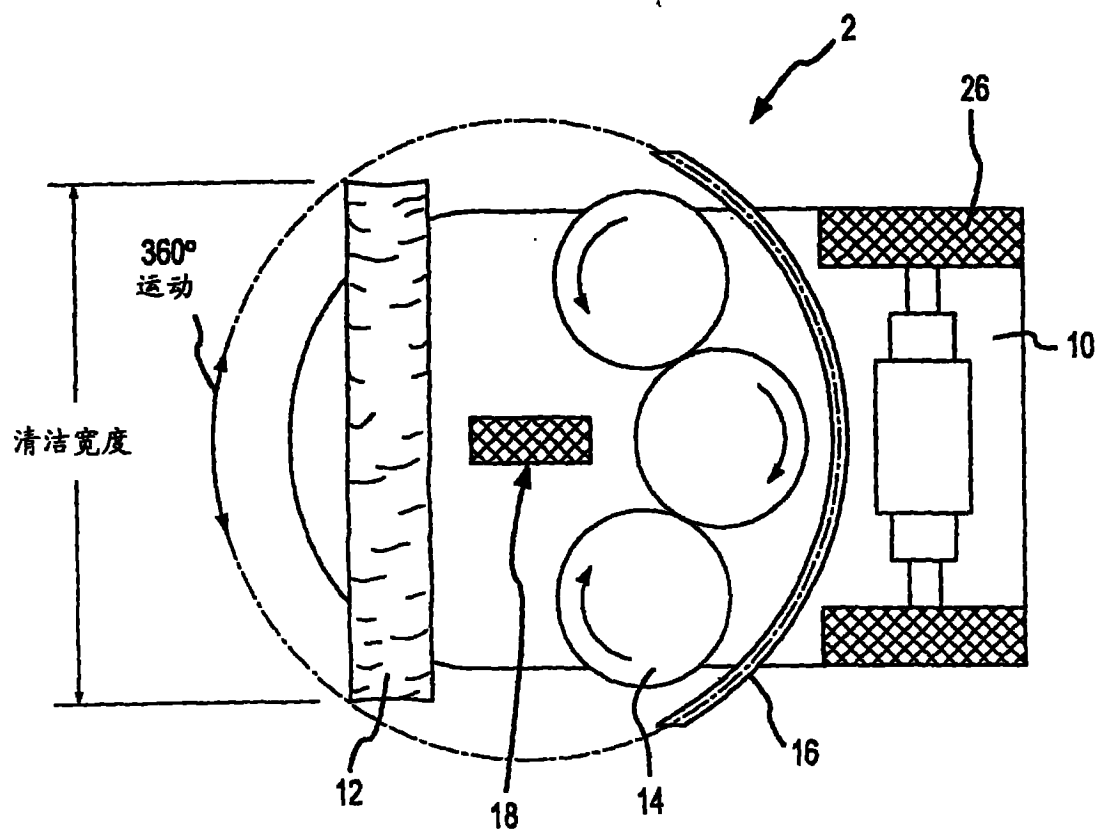


图 10

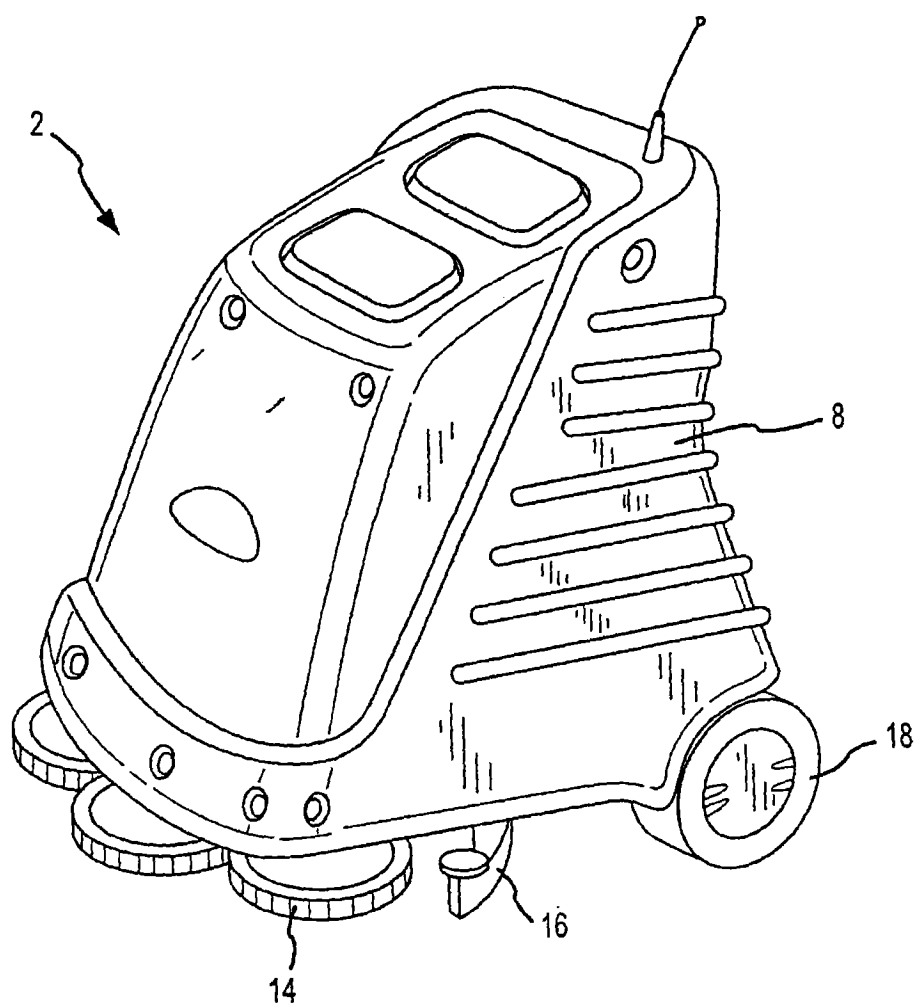
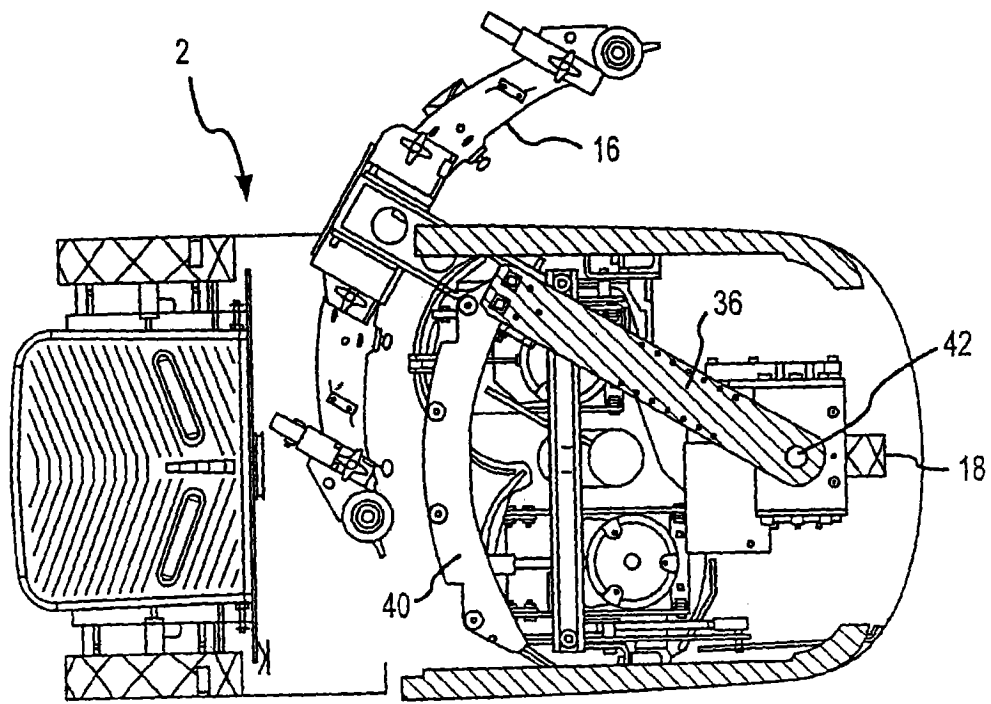
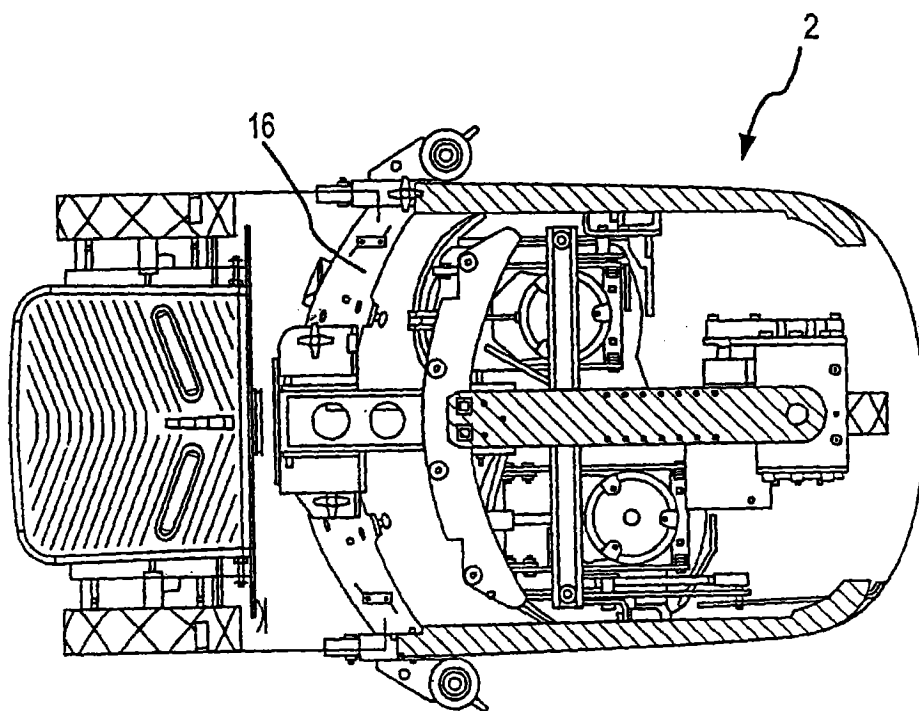


图 11



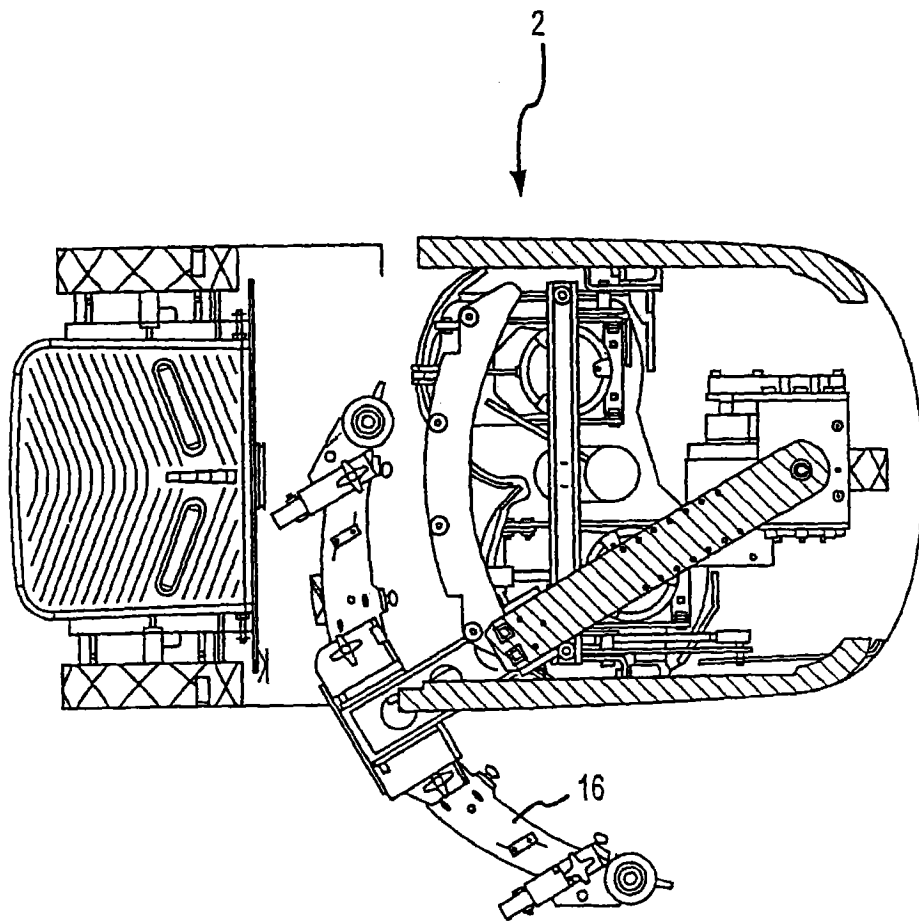
(左侧位置)

图 12A



(中间位置)

图 12B



(右侧位置)

图 12C

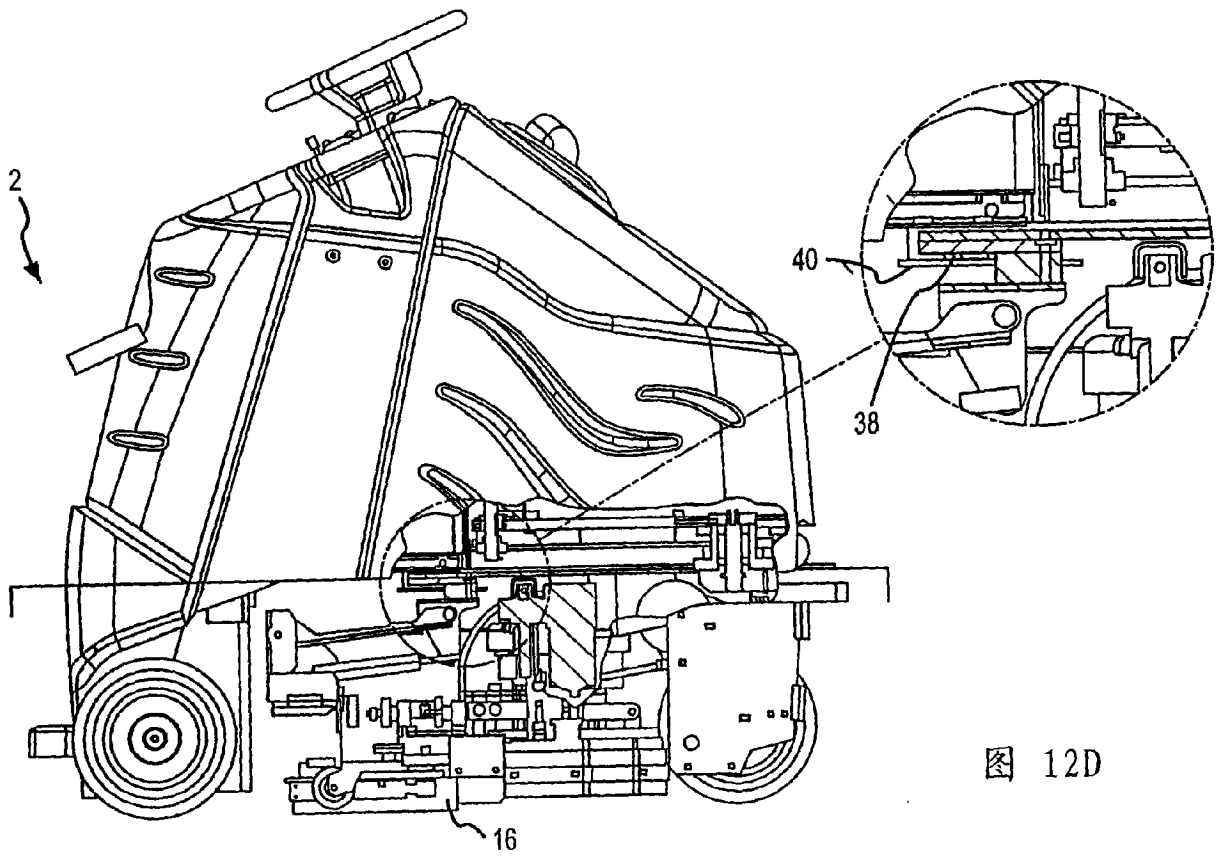


图 12D

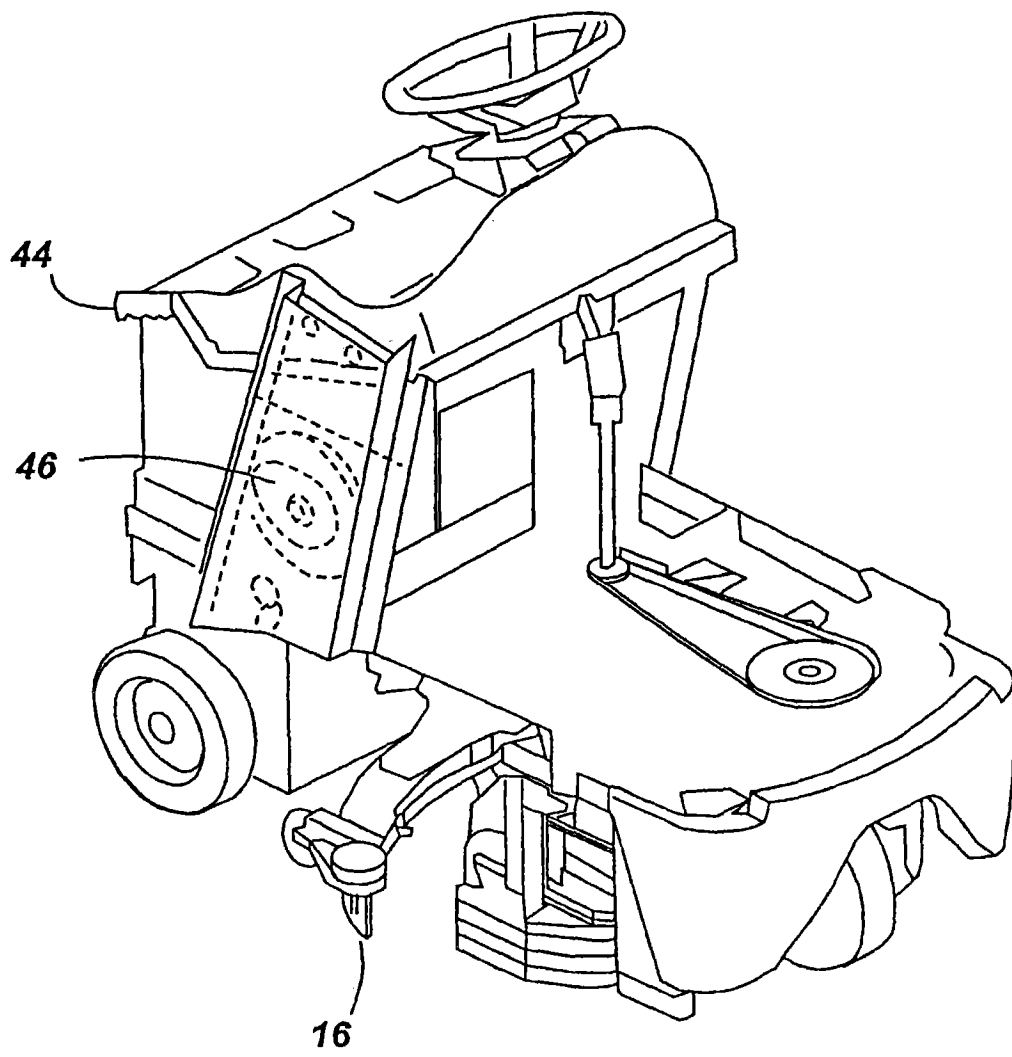


图 12E

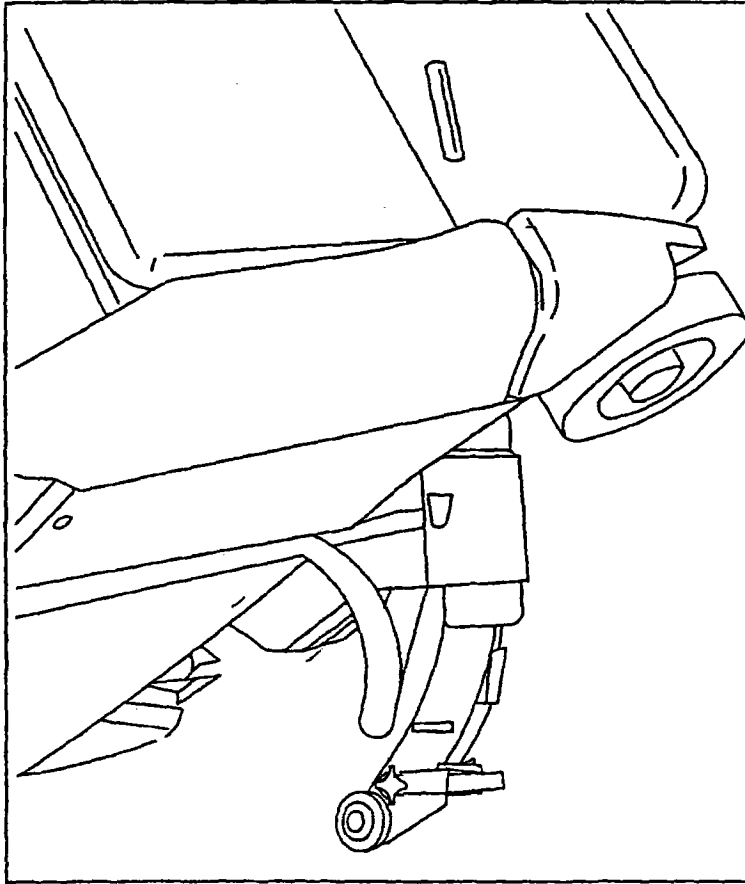


图 12G

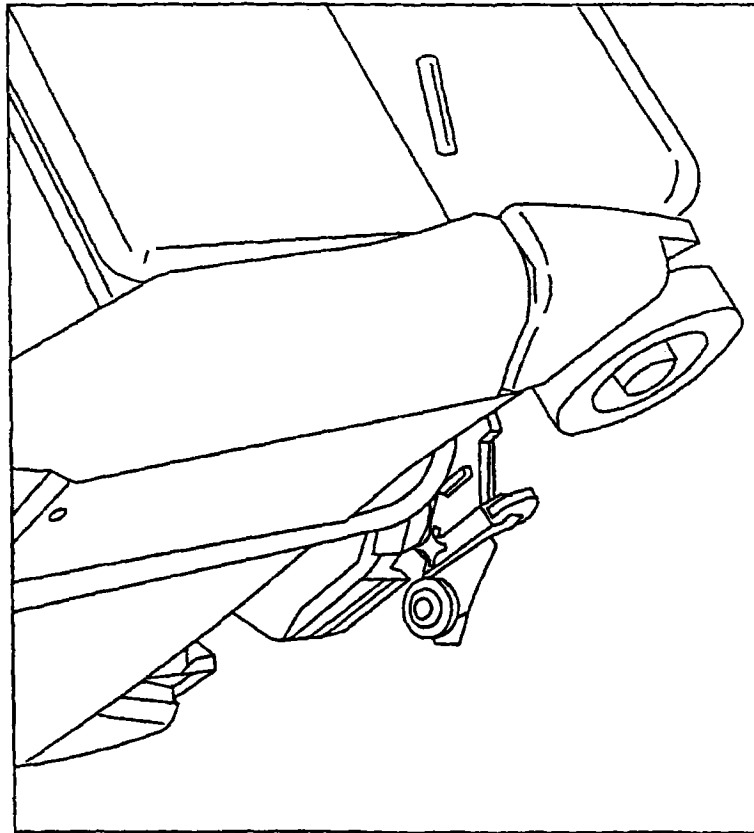


图 12F

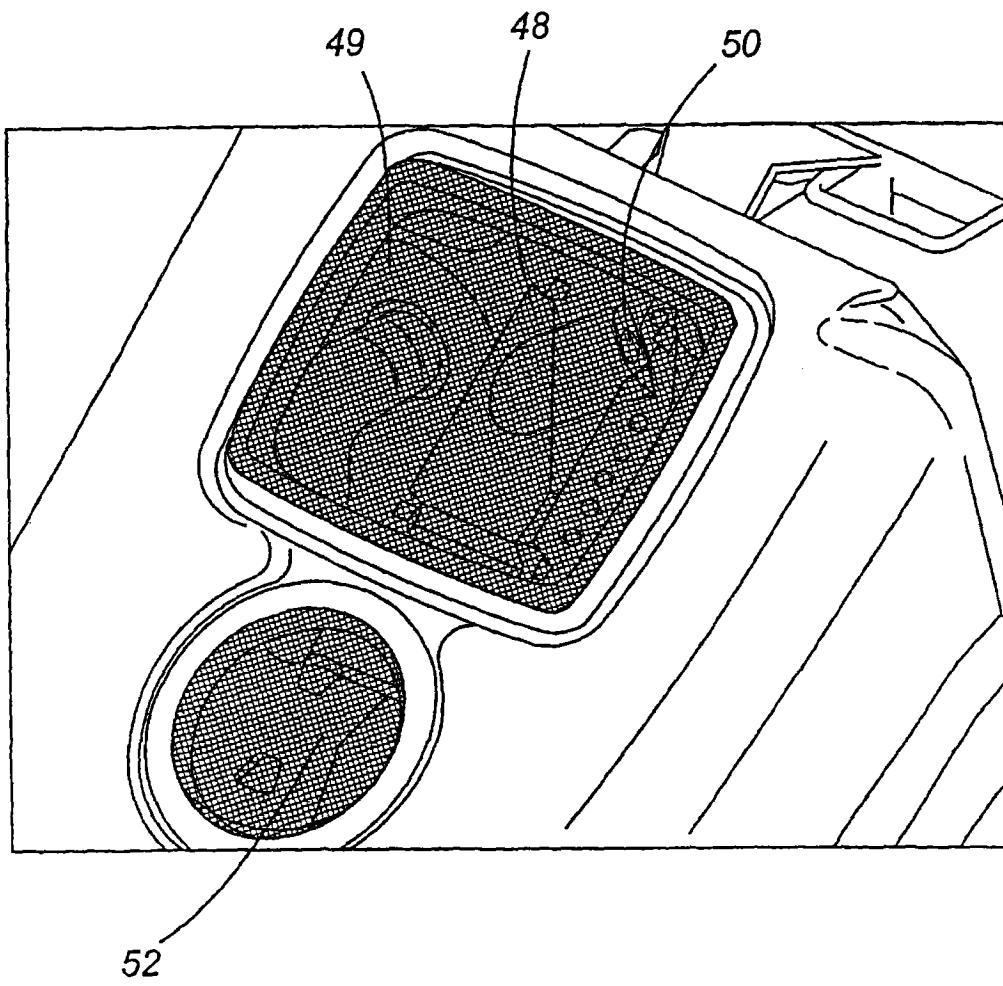


图 13A

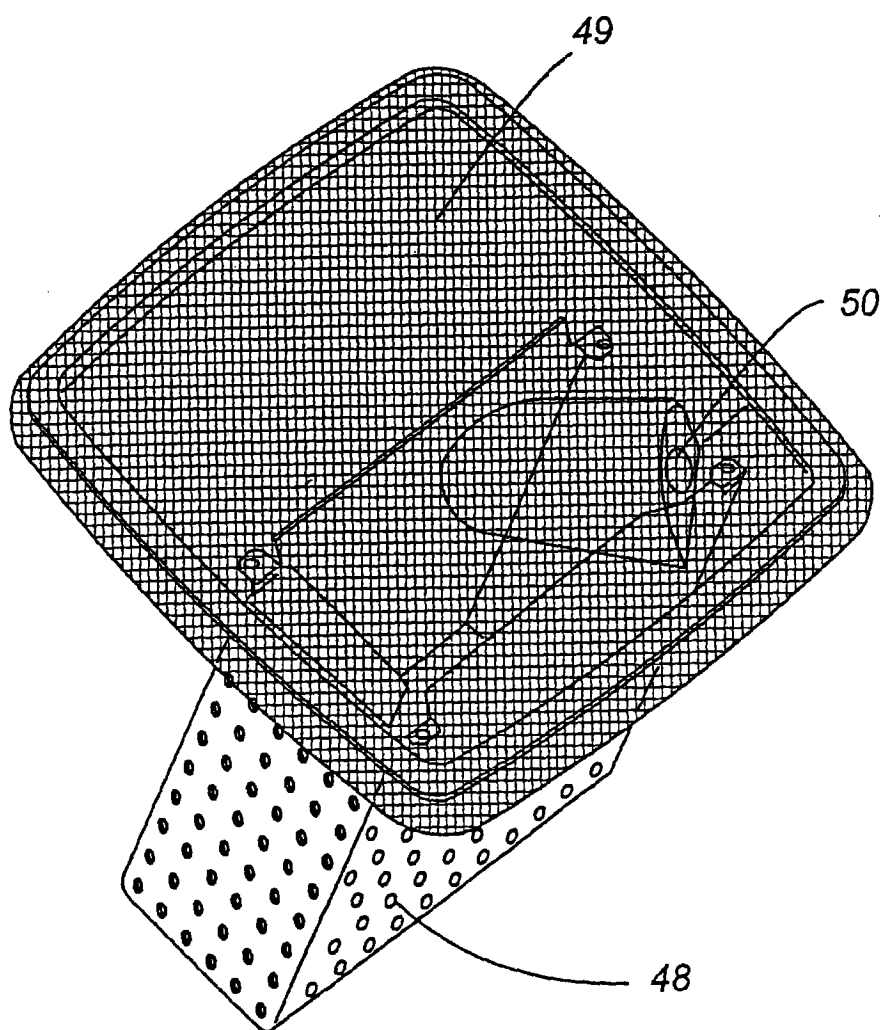


图 13B

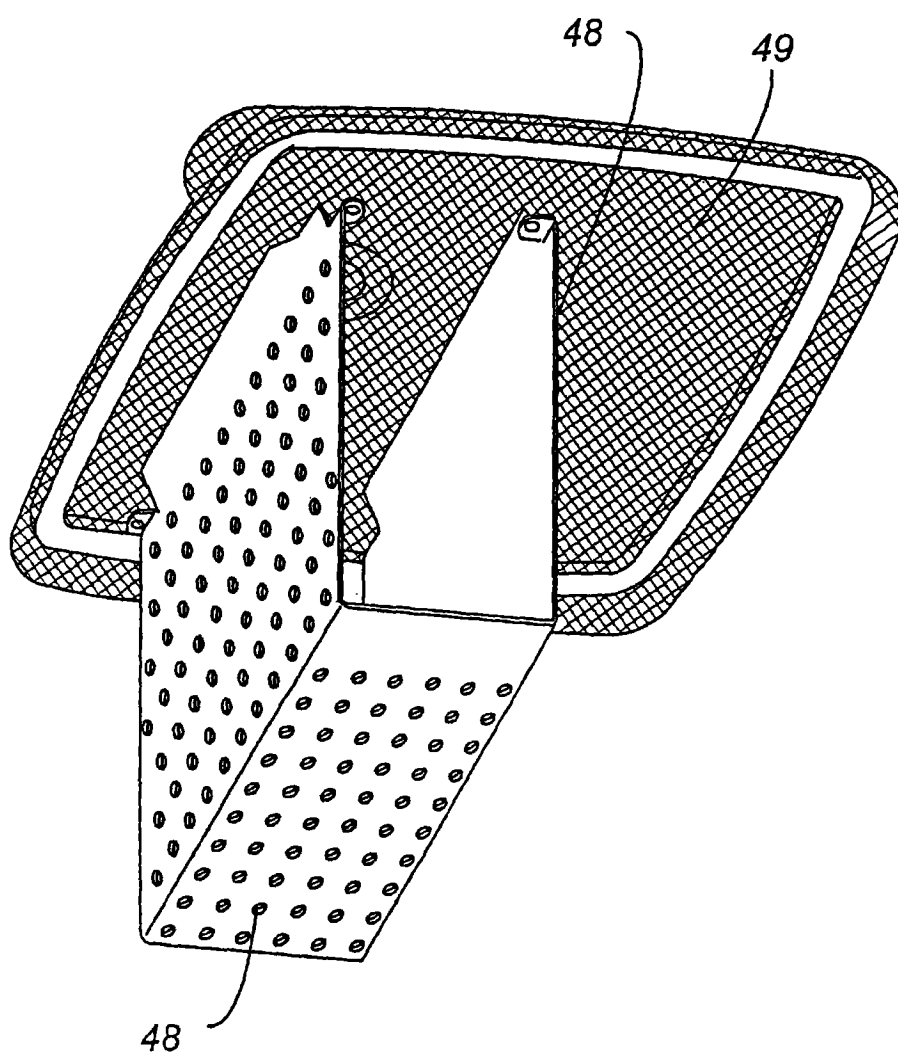


图 13C

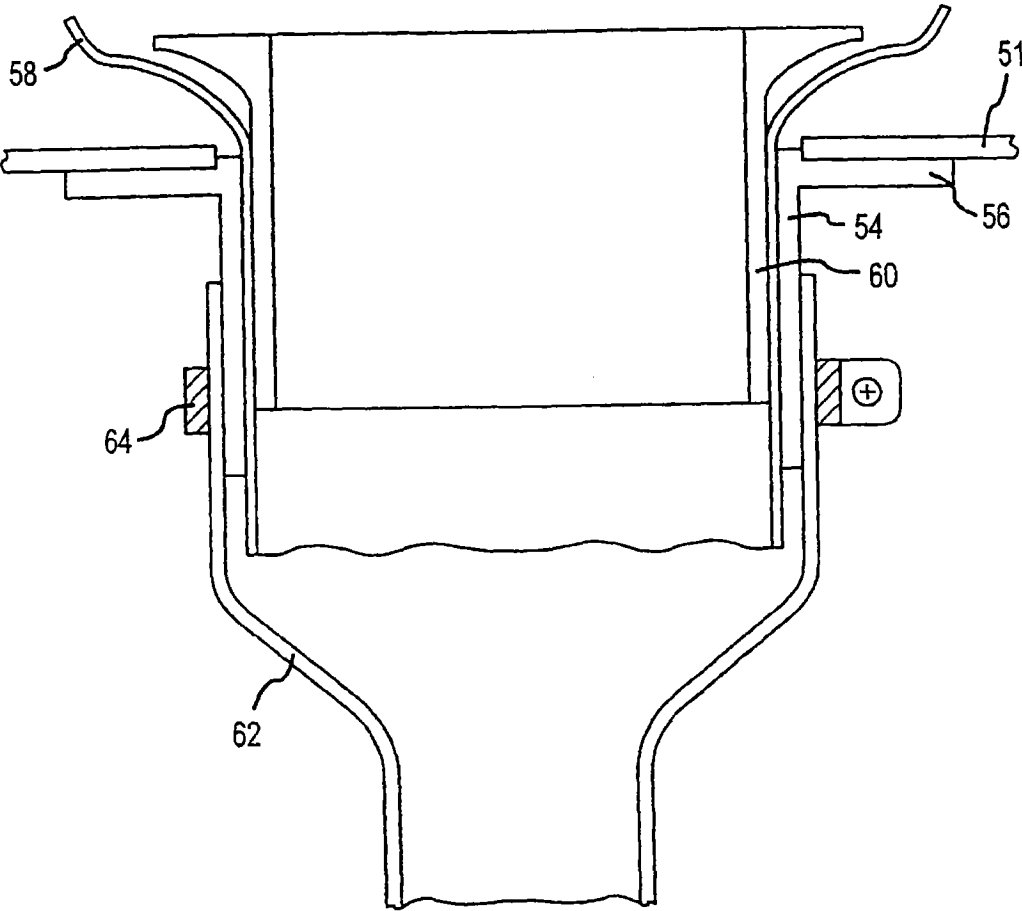


图 13D

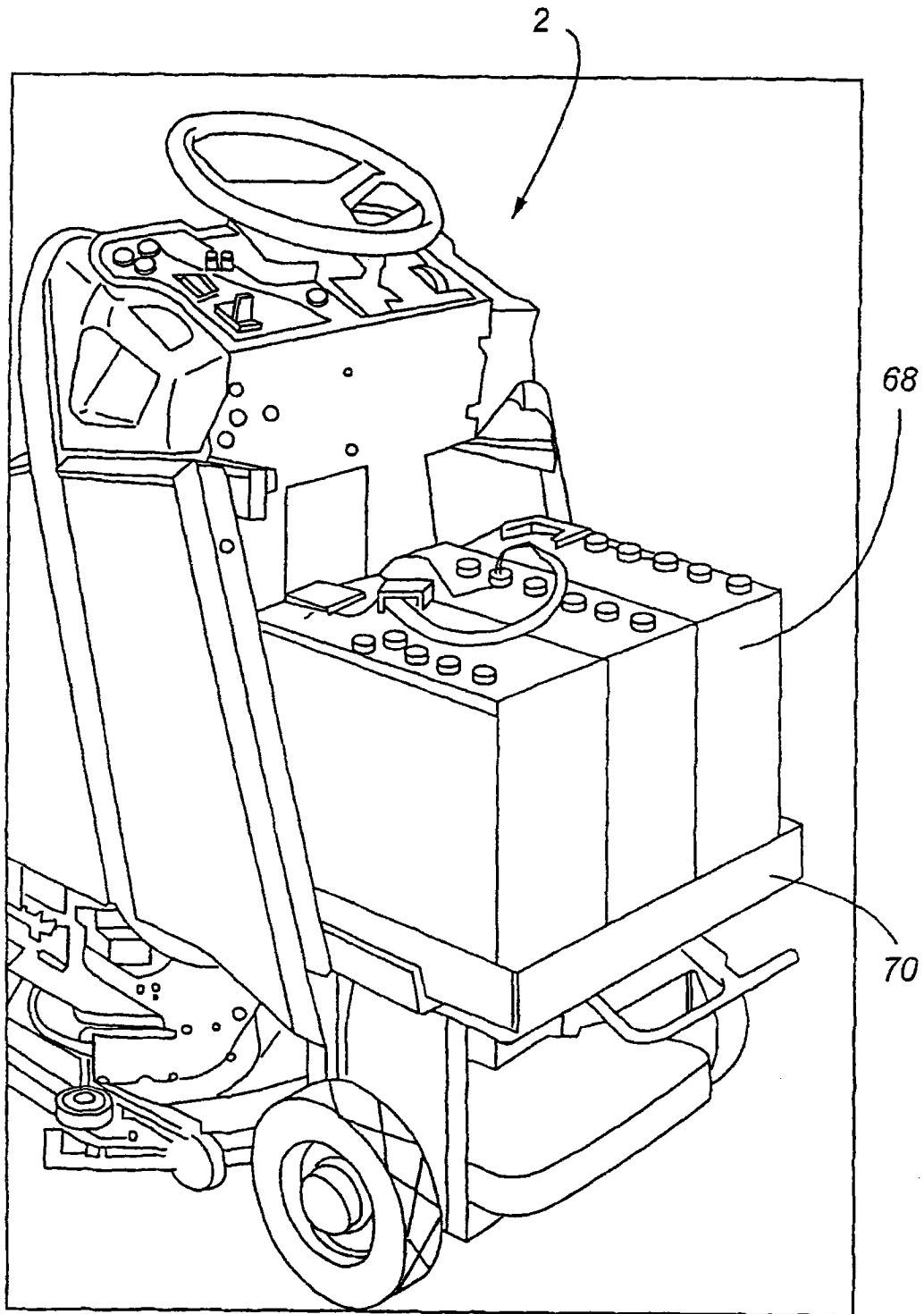


图 14A

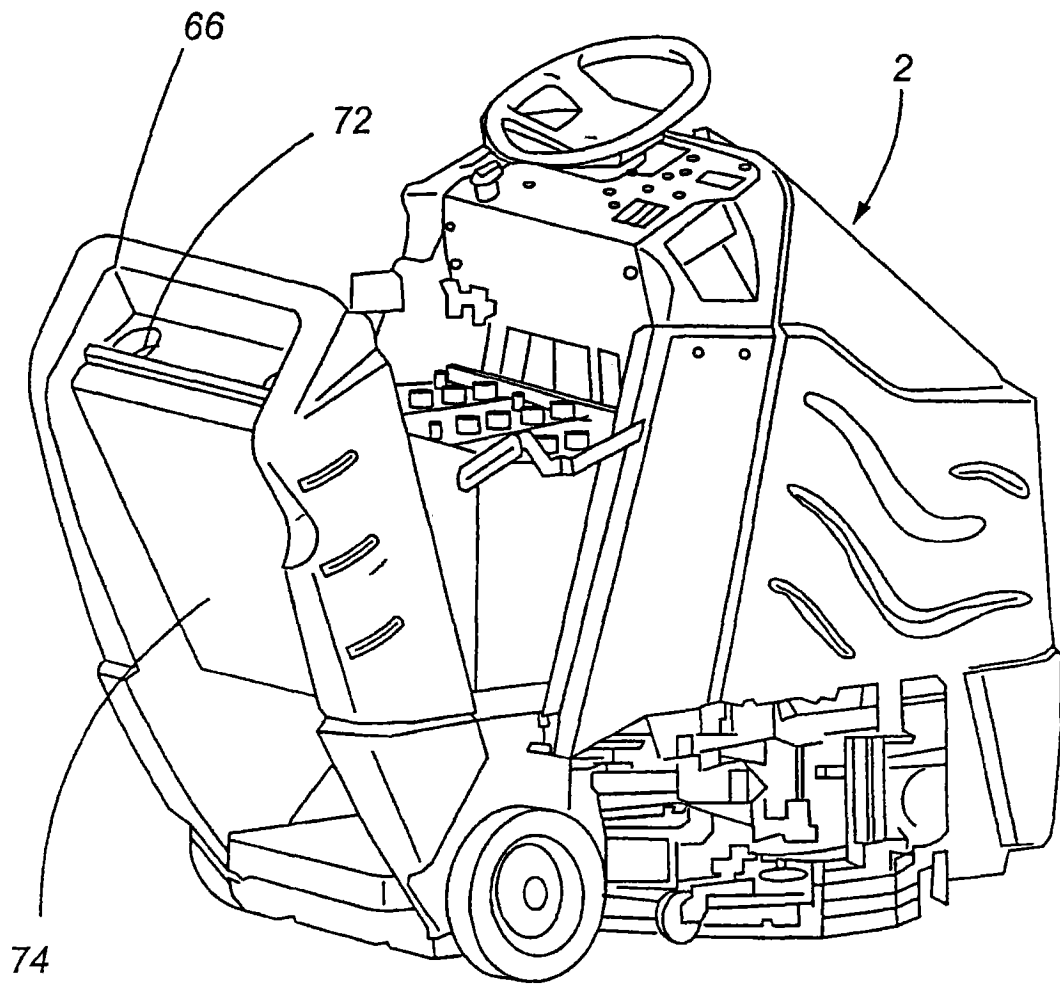


图 14B

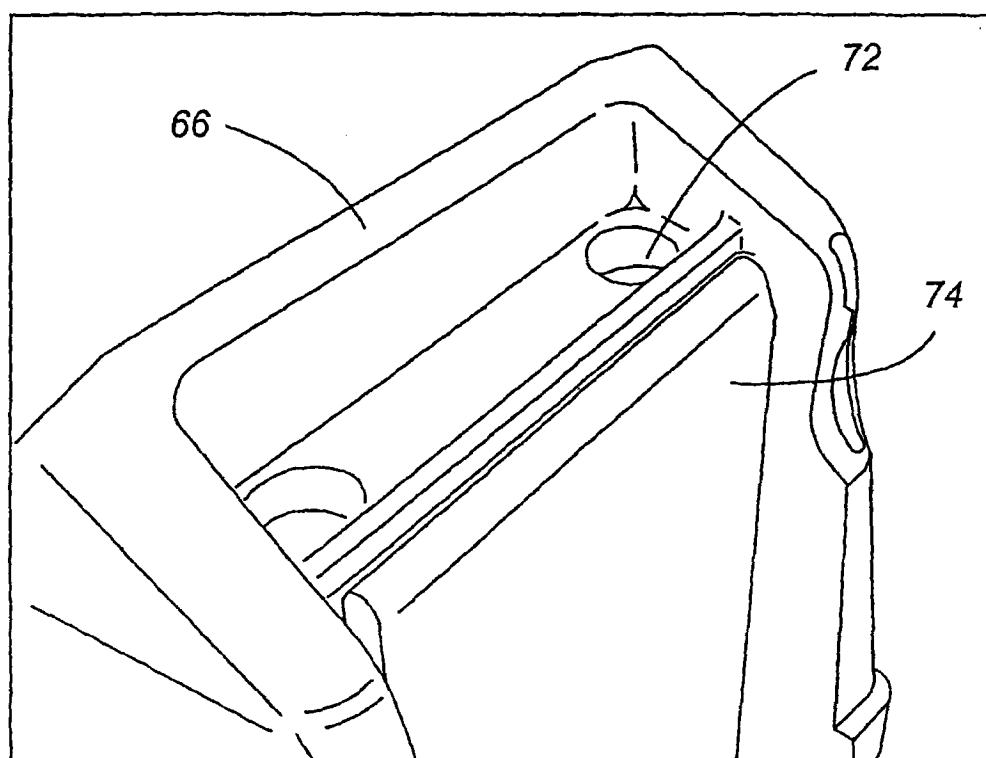


图 14C

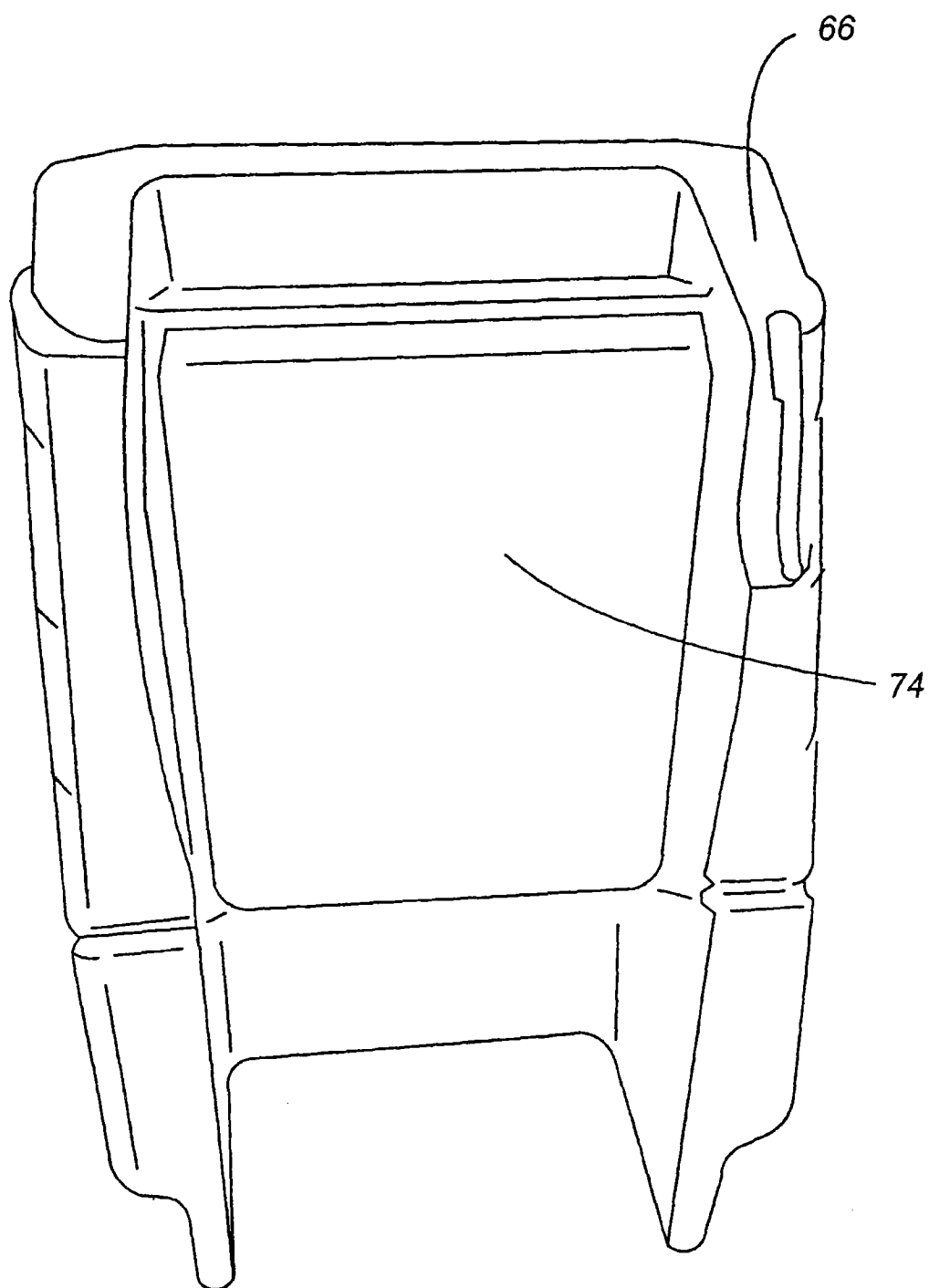


图 14D

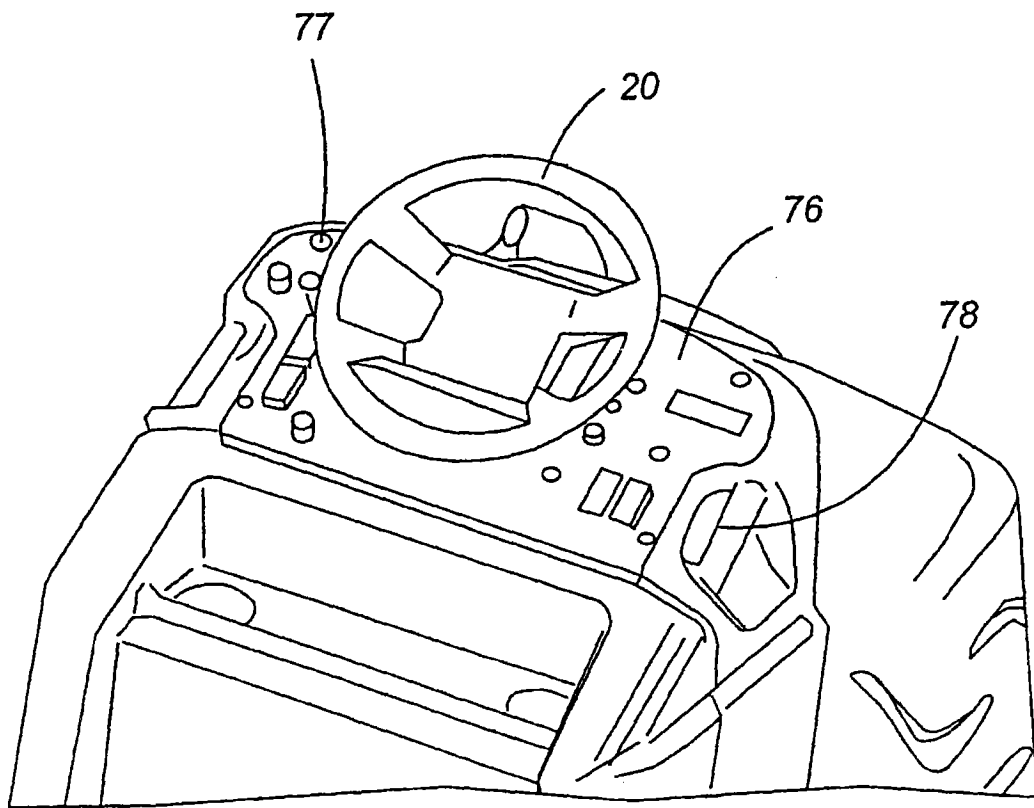


图 15

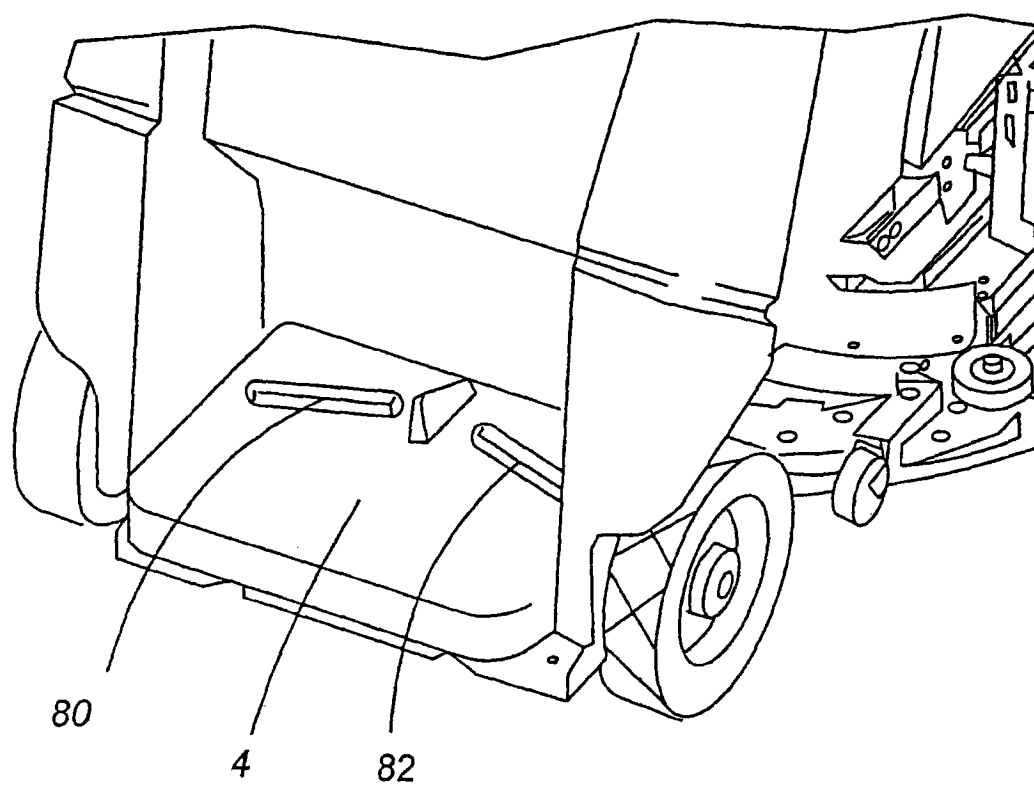


图 16

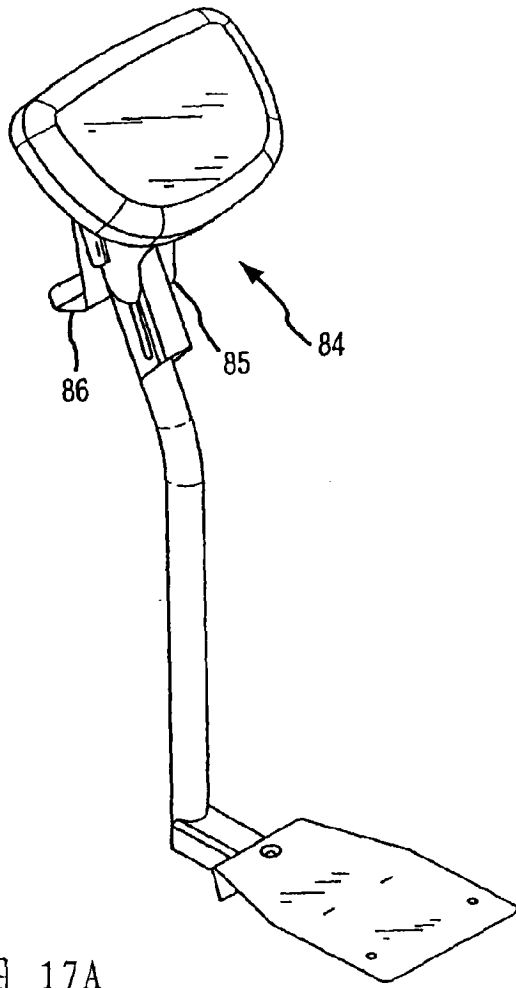


图 17A

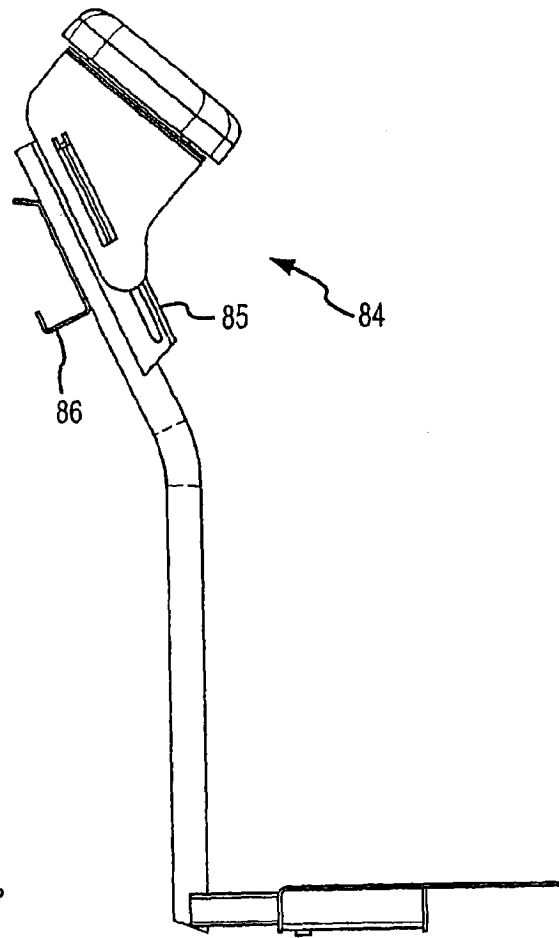


图 17B

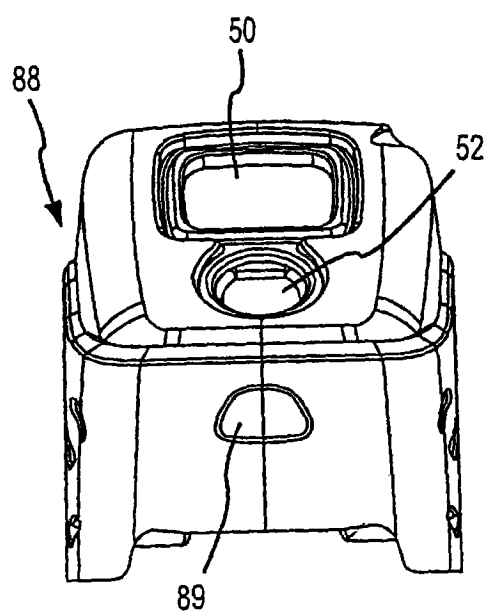


图 18A

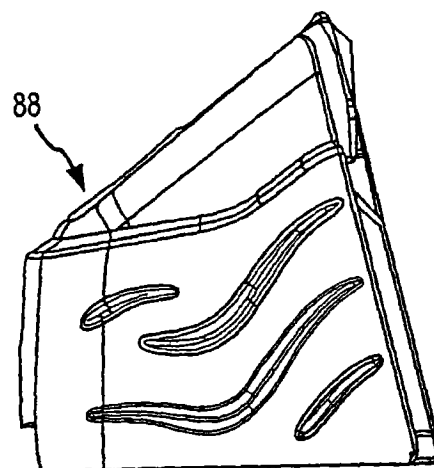


图 18B

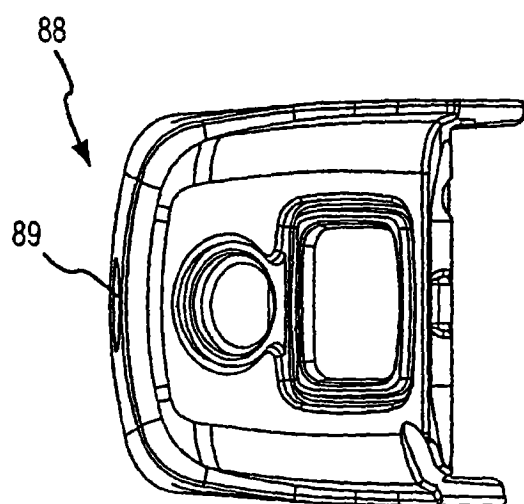


图 18C

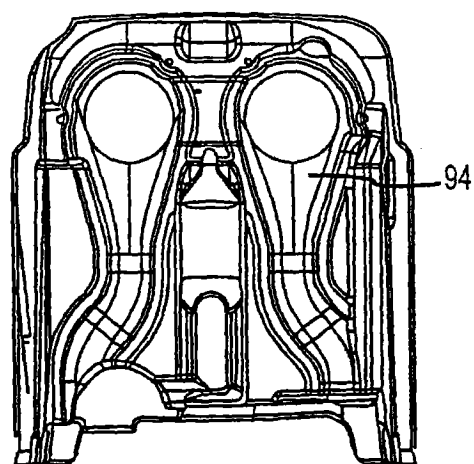


图 18D

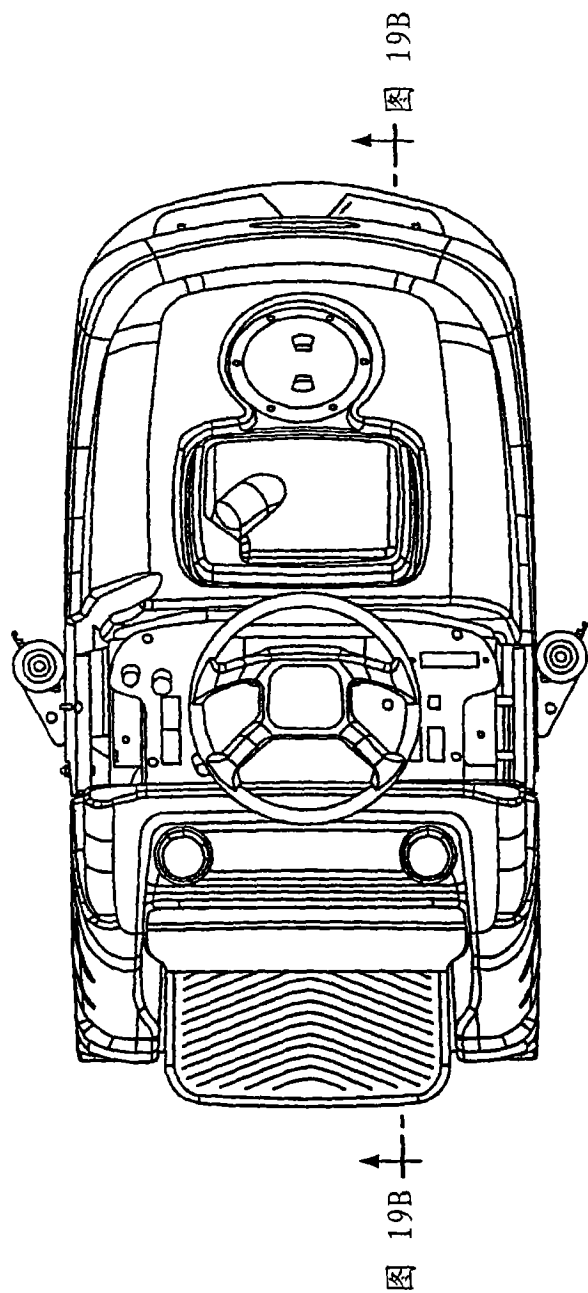


图 19A

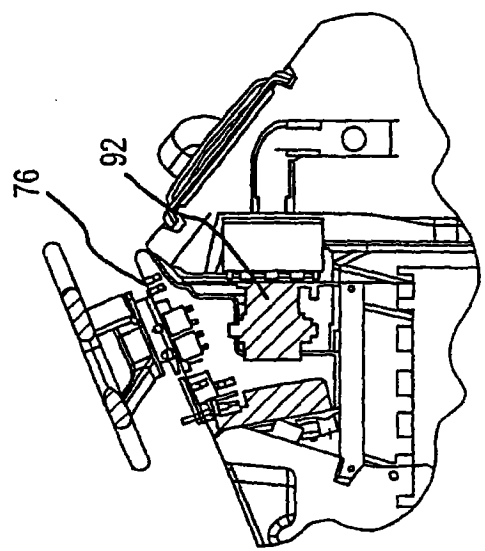


图 19B

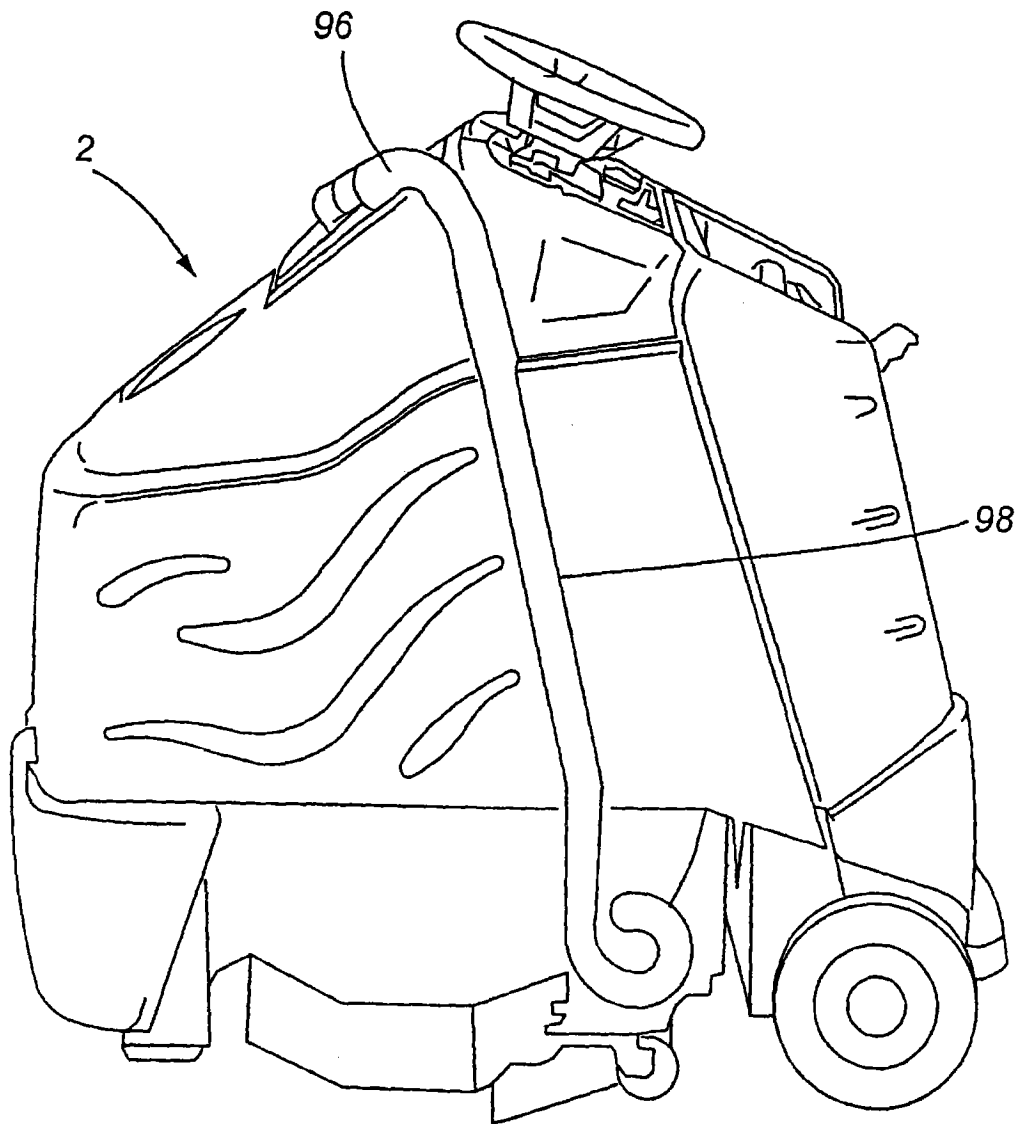


图 20