



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97115241.1

[43]公开日 1998年6月10日

[11] 公开号 CN 1183949A

[22]申请日 97.8.25

[71]申请人 泰和通环保技术有限公司

地址 100036北京市海淀区阜成路77号名仕花园
1号楼杨亚光

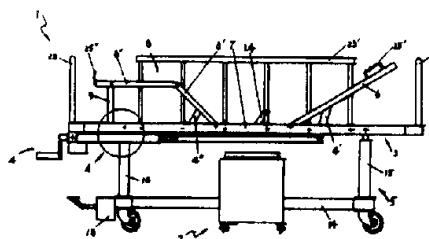
[72]发明人 赫恩龙

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 带免水冲便器的医疗床

[57]摘要

带免水冲便器的医疗床，包括床主体和便器；床主体由床架和放在床架上的床板组成，床板中部有排便口，排便口下面装有常闭的封口板。所述便器置于排便口下方，由上部主体和放在下部密封连接的处置箱组成；上部主体的传动箱内置机芯，塑料袋穿过机芯进入处置箱，机芯内装有电加热的塑料袋热合封口装置。医疗床借助姿态调节机构和主体升降机构，可方便地选择平躺、多角度坐卧，及二腿翘起、小腿平翘、小腿曲放多种体姿。本医疗床可适用于各类医疗单位。





权 利 要 求 书

1. 一种医疗床，包括床主体和便器两部分；床主体由床架和放在床架上的床板组成，床板中部有排便口，排便口下面装有常闭的封口板，其特征在于，所述便器置于排便口下方，由上部主体和放在下部密封连接的处置箱组成；上部主体依序由顶部桶盖、便器座圈、盛便箱和传动箱组成；传动箱内置机芯，塑料袋穿过机芯进入处置箱，机芯内装有电加热的塑料袋热合封口装置；上部主体内的一侧装有螺杆-螺母结构的上部主体升降机构，机芯及升降机构分别由电机提供驱动力。

2. 一种如权利要求 1 所述的医疗床，其特征在于，所述床板由前板、中板和后板铰接而成，中板固定在床架上，前板及后板可相对中板枢轴转动；所述后板包括大腿板和小腿板，其间也为铰接连接，小腿板的近末端处枢轴地装有支撑杆，床架的相对部位沿床架纵向设置支撑杆导槽，所述支撑杆的另一端可在导槽内滑动，导槽上预设定位插孔，供支撑杆选择定位。

3. 一种如权利要求 2 所述的医疗床，其特征在于，所述床主体还包括姿态调节机构，它是两组由螺杆-螺母结构传动的杠杆结构，分别与所述前板和后板的大腿板相连。

4. 一种如权利要求 3 所述的医疗床，其特征在于，所述床主体还包括主体升降机构，它包括主体底架，底架纵向两端的中部各固定一个垂直向上的液压缸；其中前端液压缸的另一端与床架枢轴连接，后端液压缸的另一端与床架的枢轴-导向轮组件连接。

5. 一种如权利要求 4 所述的医疗床，其特征在于，所述主体底架与后板相对的一端装有液压油箱和三个脚踏控制板，分别控制液压油箱的油泵及二液压升降支杆。

6. 一种如权利要求 5 所述的医疗床，其特征在于，所述主体底架下面四角各装一个带刹车的万向脚轮。

7. 一种如权利要求 1 至 6 任一项所述的医疗床，其特征在于：所述前板最大可在 80° ，后板最大可在 45° 角度范围绕轴转动。

8. 一种如权利要求 1 所述的医疗床，其特征在于：所述床架的前后端竖向设有望板，两侧设有可升降的护栏。

9. 一种如权利要求 1 至 6 任一项所述的医疗床，其特征在于：所述

机芯由一对以其轮缘相对压紧的走袋辊（34'、34''）组成；塑料袋被叠置在设于外壳桶体与盛便箱之间的盛带箱内，向上绕过所述便器座圈进入盛便箱内，并穿过所述机芯的二走袋辊中间的排便通道，进入处置箱。

10. 一种如权利要求 9 所述的医疗床，其特征在于：所述二走袋辊（34'、34''）每转动 360° 为一个工作循环。

11. 一种如权利要求 1 至 6 任一项所述的医疗床，其特征在于：所述塑料袋热合封口装置系在所述一个走袋辊（34'）上沿轴向有一条与该辊直径相同的密封带（35），在它上面沿轴向镶有以导体材料制成的加热带（37），加热带（37）与所在的走袋辊（34'）电绝缘；另一走袋辊（34''）的对应部分镶有耐热之绝缘材料制成的弹性压带（38）；随着二走袋辊旋转一周，加热带（37）与弹性压带（38）压配合，同时由时间继电器（J）控制加热带通电。

12. 一种如权利要求 9 或 10 所述的医疗床，其特征在于：所述机芯的驱动机构为齿轮传动系统，由三个互相啮合的齿轮（39'、39''和 39'''）组成，其中两个规格相同的相邻齿轮（39'、39''）分别固定在二走袋辊（34'、34''）所在的旋转轴上，第三齿轮（39'''）则与该二齿轮之一啮合，它被固定在主电机（41）的轴上。

13. 一种如权利要求 1 至 6 任一项所述的医疗床，其特征在于，所述塑料袋是可降解的塑料袋。

14. 一种如权利要求 11 所述的医疗床，其特征在于：一个走袋辊（34'）沿轴向的密封带（35）上镶嵌着电加热带（37），另一个走袋辊（34''）上与之相对的部分镶嵌由硅橡胶制成的弹性压带（38）。

15. 一种如权利要求 14 所述的医疗床，其特征在于：所述电加热带（37）的加热电压为 10V，由时间继电器（J）控制电源的通断。

16. 一种如权利要求 15 所述的医疗床，其特征在于：所述电加热带（37）每次通电时间为 5 秒钟。

17. 一种如权利要求 1 所述的医疗床，其特征在于：所述医疗床长为 2200mm，宽为 1000mm，整体调节高度为 1050 ~ 1200mm。

18. 一种如权利要求 17 所述的医疗床，其特征在于：所述床板调节高度为 650 ~ 800mm，所述护栏调节高度为 0 ~ 400mm。

19. 一种如权利要求 1 所述的医疗床，其特征在于：所述前板（6）最大可在 80°，大腿板（8'）最大可在 45° 角度范围内相对于中



板（7）绕轴转动。

20. 一种如权利要求1所述的医疗床，其特征在于：所述床架（3）上设置由前板（6）、中板（7）和后板（8）铰接而成的床板，中板固定在床架上，它的中部有排便口，前板和后板可相对中板枢轴转动；前板（6）和后板（8）靠近各自的枢轴处分别装有可绕前板（6）或后板（8）枢轴转动的支撑杆（9'、9"），杆的一侧有棘齿（50），床架的相对部位装有销钉。

21. 一种如权利要求20所述的医疗床，其特征在于：所述后板（8）的自由端架在支架（51）上，支架的总体呈“Z”字形，一端嵌入床腿52中，其露出床腿处分成两部分，互相铰接，其中一部分可绕铰接轴相对于另一部分向上抬起90°角。

22. 一种如权利要求21所述的医疗床，其特征在于：后板（8）与床架（3）间设有拉杆（53），拉杆（53）的一端安装在床架上，另一端为一插销，插入后板侧边上预置的插孔（11）内。

23. 一种如权利要求20至22任一项所述的医疗床，其特征在于：所述床架为金属制成。

24. 一种如权利要求20至22任一项所述的医疗床，其特征在于：所述床架的横梁中部有抽拉式插板（13），插板（13）下方放置免水冲便器（2）。

25. 一种如权利要求1所述的医疗床，其特征在于：所述床架（3）上设置整体式床板，其中部有排便口（12），排便口处的床板为活动的，排便口下方放置水冲便器（2）。



说 明 书

带免水冲便器的医疗床

本发明涉及卫生护理设备，特别涉及一种带有无需水冲之便器的医疗专用床。

对于各类医疗单位接收的病员和家庭护理的病人，尤其是那些需要较长时间卧床的病员，如术后病人、肢残伤员、截瘫病人，以及急诊救治、滴注输液的病人来说，解决他们临床解便的问题历来是病人自身及护理人员深感为难的负担。另外由于他们大多不能自行变换体态和卧姿，不仅容易疲劳，增加痛苦，还易于感染褥疮。目前，无论是医疗单位装备的护理用床，还是家庭的临时护理用床，有些虽然有某些简单的变换病员体姿的功能，但也仅能左右侧卧换姿或略仰上身，特别都不能供病员临床解便。

为此，设计者纷纷提出诸多增加这类设备之功能的具体方案。有些设计虽涉及病员解便的考虑，但均为在床的下方安放常规便盆而已。如中国实用新型专利 CN90200474 “带自动升降便盆的病人用床”，是将便盆固定在四连杆上，借助半轮、定滑轮机构，用者可手动或电动控制“床底下的便盆水平上升至便于大小便的位置”。又如中国实用新型专利 CN92210786 “床下便器”述及“...便器主体设有与下水道相联通的排污管及与自来水管路相联接的冲洗水管”。

中国实用新型专利 CN93243425 提出一种“多功能自动接便床”，是将臀板（3）与床体（1）固定为一体，背板（2）、臀板（3）、大腿板（7）和小腿板（9）之间用铰链连接，在床体（1）下有三个单独的电机传动系统，分别传动背板（2）、大腿板（7）和小腿板（9）转动一个角度，臀板（3）中间位置设有接便器（4）并安装有冲洗器（5）和热吹风（8）。这些设计多需水源，不仅使结构复杂，使用不便，且多有异味散逸，尤其不适用于比如战地医院等水源短缺的场所。

至于考虑上述这类卧床病人变换体态的病床设计虽多有报道，但都只能使卧床者作简单的侧转或使他们略成坐姿。如中国实用新型

专利 CN92220565.5 “多功能医疗床”记载，该床由床架、床体和控制机构组成。构成所述床体的床背、床座、床中和床脚等部分相互铰接，可由控制机构控制，变换出床或椅两种状态。又如中国实用新型专利 CN91206503.6 “多功能坐、卧、翻身床”有载，它由床架、床板和驱动部分组成，可手动或电动控制床体，供病员成坐起状，或作左右翻身动作。再如中国实用新型专利 CN88215094.4 “多功能自动护理床”，其结构有床体系统、机械传动系统和电控制系统三大部分。其中床体系统包括活动床、活动床架、固定床架等部分，而所称机械传动系统则包括电动机、螺杆皮带轮、支承架及三角形轨道。整个床体可作升降、折叠、旋转等机械运动。这些以及类似的设计均只能使病员或坐或卧或侧身，不能作更多的体姿变换调节，而且结构多很复杂。

本发明的目的在于提出一种结构简单，使用方便，能为使用者提供可在无水条件下临床解便而不污染环境的医疗用床。

为实现上述目的，本发明提出的医疗床包括床主体和免水冲便器两部分；床主体由床架和放在床架上的床板组成，床板中部有排便口，排便口下面装有常闭的封口板。免水冲便器置于排便口下方，由上部主体和放在下部密封连接的处置箱组成；上部主体依序由顶部桶盖、便器座圈、盛便箱和传动箱组成。传动箱内置机芯，塑料袋穿过机芯进入处置箱，机芯内装有电加热的塑料袋热合封口装置。上部主体内的一侧装有螺杆-螺母结构的上部主体升降机构，机芯及升降机构分别由电机提供驱动力。

采用本发明的医疗床，由于配备带塑料袋热合封口装置的免水冲便器，可方便病员就地排便，而且无需水冲，无异味外溢，又不构成对周围环境及用具的沾污。本医疗床可适用于各级各类医疗单位和疗养单位。

以下结合附图并通过具体实施例，进一步描述本发明带免水冲便器的医疗床，其中：

图 1 是本发明带免水冲便器的医疗床第一种实施例结构的正面示意图；

图 2 是本发明带免水冲便器的医疗床第一种实施例结构的侧面示意图；

图 3 是图 1 中 A 向箭号指示部分结构的放大的局部剖视图；

图 4 示意地表示第一种实施例医疗床中板上的排便口，并示出处于开启状态的闸门；

图 5 是本发明带免水冲便器的医疗床第一种实施例所用免水冲便器结构的示意图；

图 6 是图 5 中 B - B 视图；

图 7 (1) - (8) 示意地表示出使用第一种实施例医疗床的几种可供选择的体姿。

图 8 是本发明带免水冲便器的医疗床第二种实施例结构的正面示意图；

图 9 是图 8 中 C 向箭号指示部分结构的放大的局部剖视图；

图 10 是本发明带免水冲便器的医疗床第三种实施例结构的正面示意图；

图 1 示出本发明带免水冲便器的医疗床第一种实施例结构的正面示意图。本医疗床由床主体 1 和免水冲便器 2 两部分组成。床主体 1 由床架 3、姿态调节机构 4 和主体升降机构 5 组成。

本实施例医疗床的床架 3 上设置由前板 6、中板 7 和后板 8 铰接而成的床板，中板 7 固定在床架 3 上，前板 6 及后板 8 可相对中板枢轴转动。所述后板 8 包括大腿板 8' 和小腿板 8"，其间也为铰接连接，小腿板 8" 的近末端处枢轴地装有支撑杆 9，床架 3 的相对部位沿床架纵向设置支撑杆导槽 10（见图 3），所述支撑杆的另一端可在该导槽内滑动，导槽上预设多个定位插孔 11，供支撑杆选择定位。选择不同的定位插孔 11，可使小腿相对大腿弯曲成不同的角度，或使小腿与水平面成不同的角度，例如可选择与水平面成 $11^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 角的舒适姿态。

所述前板 6 最大可在 80° ，大腿板 8' 最大可在 45° 角度范围内相对于中板 7 绕轴转动；。

所述床架 3 的前后端竖向设有望板 21 和 22，两侧设有可升降的护栏 23' 和 23"。所示护栏的升降是通过一端枢轴地安装在护栏，另一端可选择地卡嵌在齿条（图中未示出）内的护栏支板 24 实现的。所述齿条被固定在床架 3 上。

本实施例的医疗床长为 2200mm，宽为 1000mm，整体调节高度为 1050 ~ 1200mm，床板调节高度为 650 ~ 800mm，护栏可调节高度为 0 ~ 400mm。当然也可根据用户需要变更这些尺寸。



本发明医疗床的所述前板两侧安置扶手 25'，便于病员把扶。另外，所述小腿板端头设有把手 25''，便于协助抬放小腿板。

同时对照图 4 可见中板 7 的中央位置开有排便口 12，排便口下面装有常闭闸门 13。

姿态调节机构 4 包括两组由螺杆-螺母结构 4' 和 4'' 传动的杠杆结构，分别与所述前板 6 和后板 8 的大腿板 8'' 相连。

主体升降机构 5 包括主体底架 14，底架纵向两端的中部各固定一个垂直向上的液压缸 15 和 16；其中前端液压缸 15 的另一端与床架 3 枢轴连接，后端液压缸 16 的另一端与床架 3 的枢轴-导向杆组件 17（见图 3）连接。

底架 14 与后板相对的一端装有液压油箱 18 和三个脚踏控制板 19'、19'' 和 19''' 分别控制液压油箱 18 的油泵及二液压升降支杆 15 和 16 的升降；底架 14 下面四角各装一个带刹车的万向脚轮 20。

免水冲便器 2 的玻璃钢制外壳桶体 26 固定在主体底架 14 上。它由上部主体 27 和放在下部的处置箱 28 组成，它们都被置于外壳桶体 26 内；上部主体 27 依序由玻璃钢制顶部桶盖 29、便器座圈 30、盛便箱 31 和传动箱 32 组成。

便器座圈 30 也可为塑料、硬橡胶或木材制成。

参见图 5 和图 6，传动箱 32 内置机芯 33；所述机芯 33 由一对以其轮缘相对压紧的走袋辊 34'、34'' 组成。可降解塑料袋被叠置在设于外壳桶体 26 与盛便箱 31 之间的盛带箱 36 内，向上绕过所述便器座圈 30 进入盛便箱 31 内，并穿过所述机芯的二走袋辊 34'、34'' 中间形成的排便通道，进入处置箱 28 内。

走袋辊 34'、34'' 为尼龙材料制成。

主电机 41 的动力经齿轮传动系统传送给机芯 33，由控制电器控制机芯转动。所述二走袋辊 34'、34'' 每转动 360° 为一个工作循环。

所述齿轮传动系统由三个互相啮合的齿轮 39'、39'' 和 39''' 组成，其中两个规格相同的相邻齿轮 39'、39'' 分别固定在二走袋辊所在的旋转轴上，第三齿轮 39''' 则与该二齿轮之一（图中为 39''）啮合，它被固定在所述主电机 41 的轴上。

在一个走袋辊 34' 上沿轴向有一条与该辊的直径相同的密封带 35，在它上面沿轴向镶有以导体材料制成的电加热带 37，加热



带与所在的走袋辊 34' 电绝缘。另一走袋辊 34'' 的对应部分镶有耐热之绝缘材料制成的弹性压带 38；随着二走袋辊旋转一周，电加热带 37 与弹性压带 38 压配合，同时由时间继电器 J 控制加热带通电，实现对塑料薄膜热合封口。

在外壳桶体 26 内靠传动箱 32 装有主电机的一侧靠近中间垂直地装有螺杆 - 螺母结构的上部主体升降器 40，由副电机 42 经一对啮合的齿轮 43'、43'' 向上部主体升降器 40 提供驱动力。为保证上部主体的平滑升降，在所述上部主体升降器 40 的对面合适的位置装设导向杆 44，以与所述上部主体升降器 40 配合。

本实施例的医疗床其姿态调节机构、主体升降机构的动作均可手动或电动。

病员只需揿动副电机按钮使所述便器的上部主体 27 上升至排便口，同时开启常闭闸门 13，供病员排便使用。便毕，再反向揿动副电机按钮，则所述便器的上部主体 27 复位，再关闭所述常闭闸门 13，即可恢复如初。此后，再揿动主电机按钮，控制电器接通，主电机带动机芯 33 转动，可降解塑料袋向下运行一个行程，行程结束时，行程开关断开电机回路，时间继电器接通电加热带的供电回路，在 10V 左右的安全电压下，通电 5 秒钟左右，可实现塑料薄膜的热合封口。

本实施例医疗床所用可降解塑料袋采用可降解塑料吹塑成型，其厚度可在 0.2 ~ 0.5mm 间。

本发明的医疗床其姿态调节机构、主体升降机构的动作均可手动或电动。

本实施例的医疗床借助姿态调节机构和主体升降机构，三部分床板的枢轴连接、支撑杆以及床架上的支撑杆导槽和后端导向轮组件的配合，可手动和电动调节前、中、后三部分床板，使病员随时可方便地选择平躺、多角度坐卧，以及二腿的全腿多角度翘起、小腿平翘、小腿曲放多种体姿，还可以根据医疗需要，选择全身整体实现 $\pm 5^\circ$ 角度范围内的疗效体姿。更由于配备带可降解塑料袋热合封口装置的免水冲便器，可方便病员临床排便，而无需水冲，又异味外溢，并且不对周围环境及用具造成沾污。

图 7 (1) - (8) 示意地表示出使用第一种实施例医疗床的几种可供选择的体姿，其中 (1) 表示平躺，(2) 和 (3) 表示整



体后仰和前倾，（4）-（8）表示几种可供选择的小腿相对于大腿成曲折成不同角度的体姿。

图8是本发明带免水冲便器的医疗床第二种实施例结构的正面示意图。与第一实施例相同的或者功能相似的部件使用相同的标号。本实施例的医疗床也由床主体1和免水冲便器2两部分组成。床主体1由床架、姿态调节机构组成。

本实施例医疗床的床架3上设置由前板6、中板7和后板8铰接而成的床板，中板7固定在床架3上，它的中部有排便口（图中未示出），前板6和后板8可相对中板7枢轴转动。前板6的自由端装有扶手25'，便于病员把扶；后板8的自由端装有把手25''，便于抬升后板8。前板6和后板8靠近各自的枢轴处分别装有可绕前板6或后板8枢轴转动的支撑杆9'、9''，杆的一侧有棘齿50，床架3的相对部位装有销钉（图中未示出），用以卡住二支撑杆，以便使前板6和后板8相对于中板成一定的角度。

所述后板8的自由端架在支架51上，如图9所示。支架的总体呈“Z”字形，一端嵌入床腿52中，其露出床腿处分成两部分，互相铰接，使其中一部分可绕铰接轴相对于另一部分向上抬起90°角，成为贴附在所述床腿52上，从而使所述后板8能够相对于中板7绕轴向下转动。同时在后板与床架间设有拉杆53，拉杆53的一端安装在床架上，另一端为一插销，可插入后板侧边上预置的插孔11内，可供选择后板向下转动的角度。

本实施例医疗床的床架为金属制成。

本实施例床架的横梁中部有抽拉式插板13，平时插入床架内，封闭排便口（图中未示出），插板13下方放置有如第一实施例所述结构的免水冲便器2。

图10是本发明带免水冲便器的医疗床第三种实施例结构的正面示意图。同样地，与第一和第二实施例相同的或者功能相似的部件使用相同的标号。本实施例的医疗床也由床主体1和免水冲便器2两部分组成。床主体1由床架和床板组成。床板为整体式的，其中部有排便口13，排便口的床板部分为活动的，以便排便时取下，露出排便口。排便口下方放置有如第一实施例所述结构的免水冲便器2。

对本发明带免水冲便器的医疗床改进或改型均不脱离本发明的

说明书附图

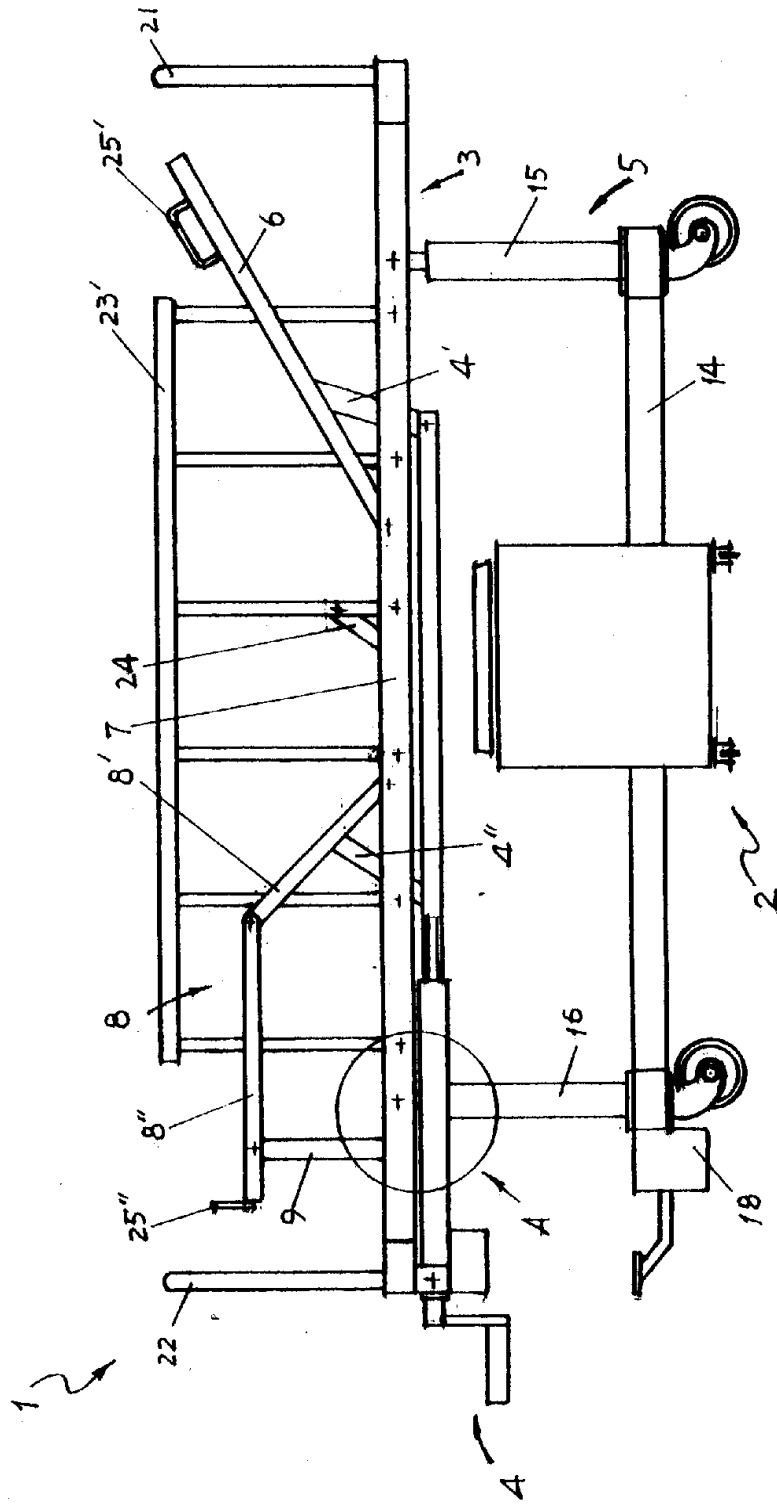


图 1

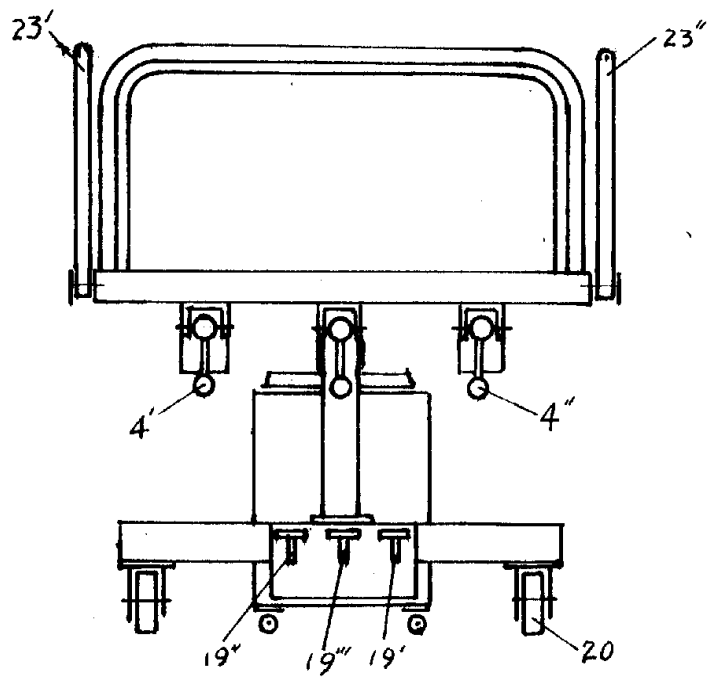


图 2

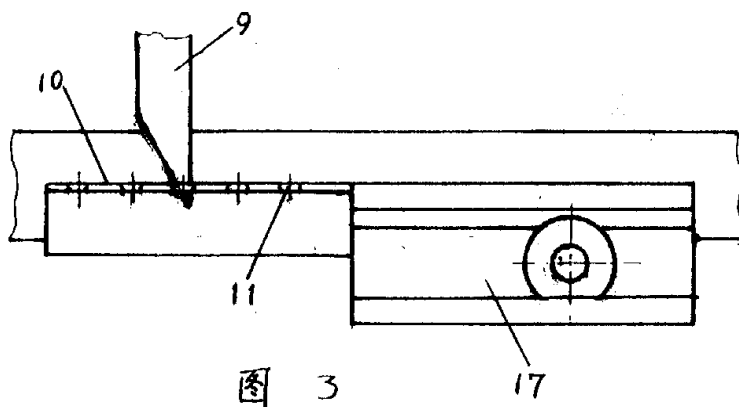


图 3

3333

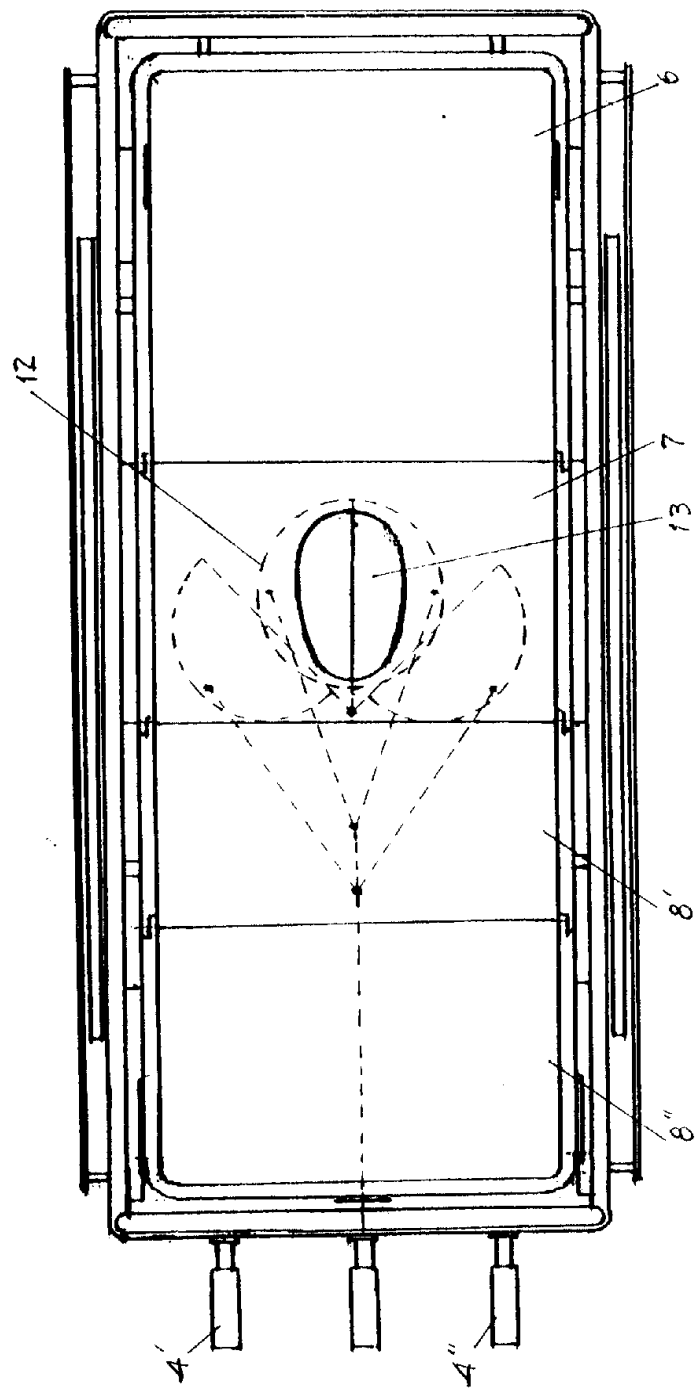


图 4

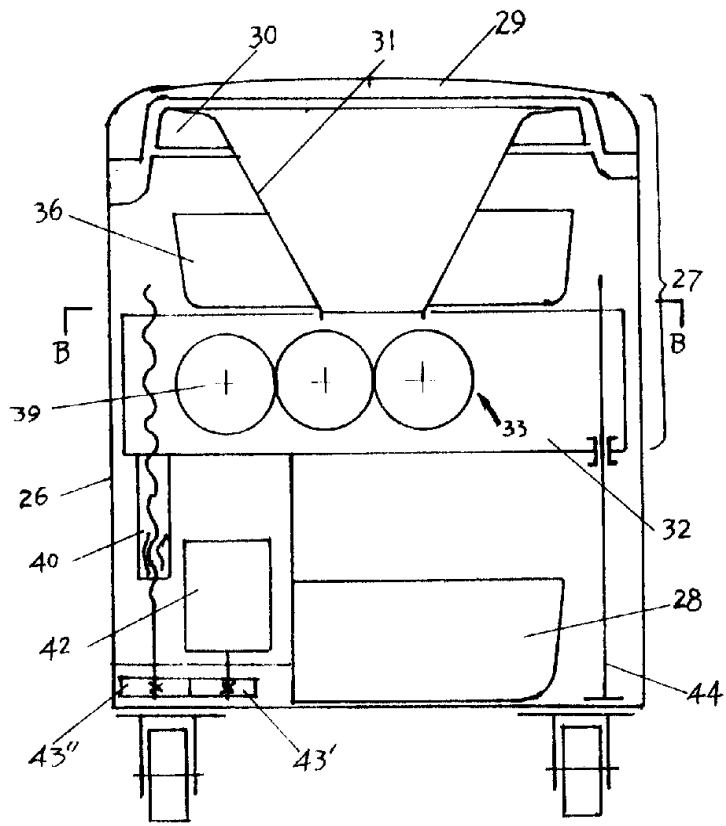


图 5

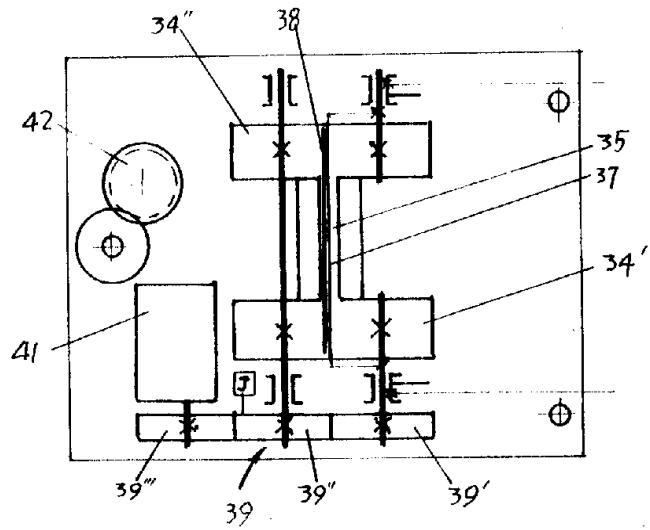


图 6

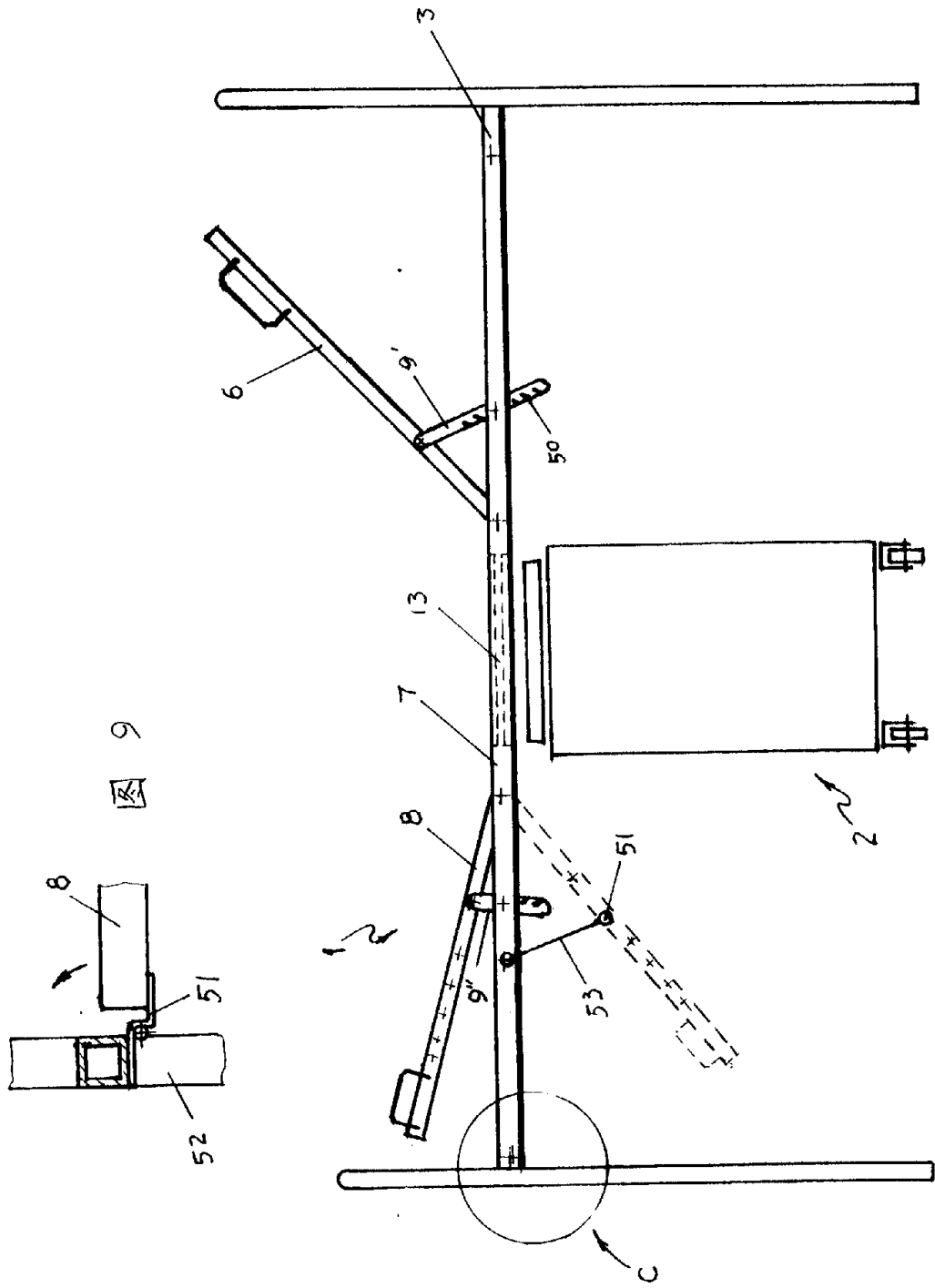


图 9

图 8

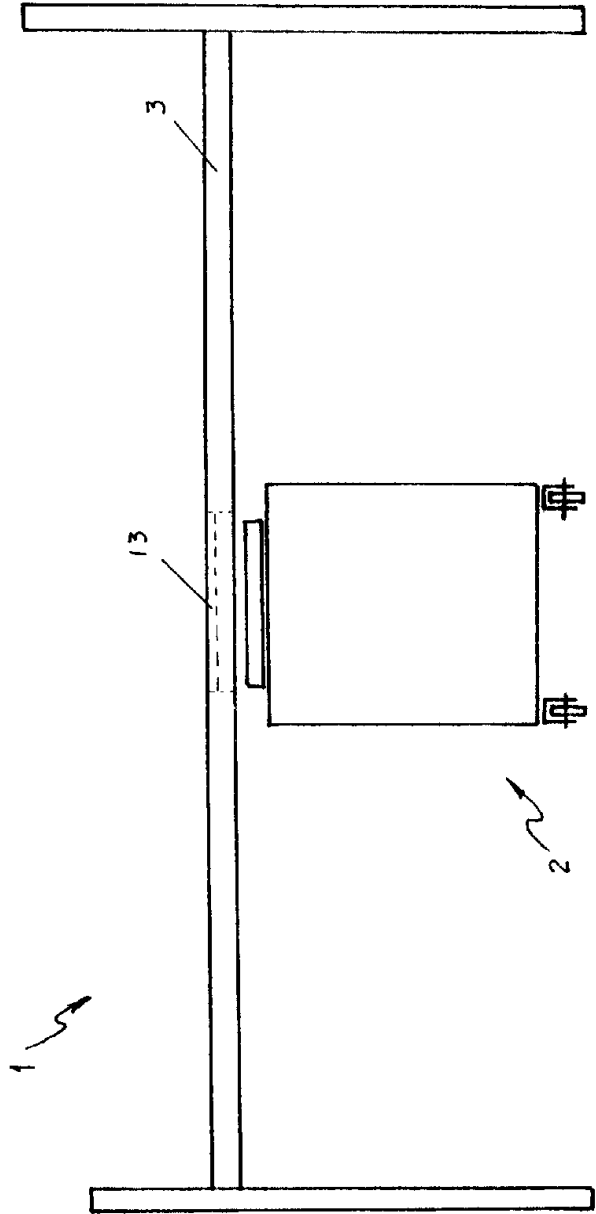


图 10