



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102014606 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 200980115836. 3

B60K 15/063 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 04. 03

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

2008-121192 2008. 05. 07 JP

JP 特开平 10-131809 A, 1998. 05. 19, 说明书第 [0020]-[0023] 段, 附图 1-3.

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2010. 11. 02

CN 1914984 A, 2007. 02. 21, 说明书第 2 页第倒数第 3 段至第 3 页第 1 段, 附图 1.

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/JP2009/056955 2009. 04. 03

JP 特开 2003-225001 A, 2003. 08. 12, 说明书第 [0008]-[0013] 段, 附图 1-2.

(87) PCT 申请的公布数据

W02009/136527 JA 2009. 11. 12

JP 特开平 11-243701 A, 1999. 09. 14, 说明书第 [0006]-[0011] 段, 附图 1-4.

审查员 周淑贤

(73) 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 小林秀明 伊藤智树

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

A01B 33/02 (2006. 01)

A01B 33/08 (2006. 01)

B60K 15/03 (2006. 01)

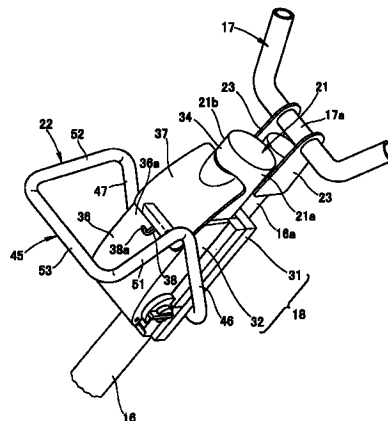
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

步行式作业机

(57) 摘要

本发明公开了一种能够将气罐收纳部(盒式气罐)和提把设置于手柄支柱的步行式作业机。对于步行式作业机(10),手柄支柱(16)从作业机主体(11)的后部(11a)朝后上方立起,盒式气罐(21)以沿着该手柄支柱的长度方向的朝向设置于手柄支柱,利用该盒式气罐(21)的燃料驱动气体发动机(12)。该步行式作业机具备搬运用的提把(22),该提把设置于手柄支柱,且形成为包围盒式气罐。该提把具有把手(45)。



CN 102014606 B

1. 一种步行式作业机,其特征在于,
所述步行式作业机包括:
作业机主体(11);
手柄支柱(16),该手柄支柱从所述作业机主体的后部朝后上方倾斜;
盒式气罐(21),该盒式气罐以沿着所述手柄支柱的长度方向的朝向设置于所述手柄支柱;
气体发动机(12),该气体发动机由所述盒式气罐内的燃料驱动;以及
提把(22),该提把设置于所述手柄支柱,且具有以包围所述盒式气罐的方式形成的把手(45)。
2. 根据权利要求1所述的步行式作业机,其中,
用于按压所述盒式气罐的气罐罩(32)以开闭自如的方式设置在所述盒式气罐与所述提把之间。
3. 根据权利要求1所述的步行式作业机,其中,
所述把手(45)具有左右的把手部(51、52),所述左右的把手部(51、52)以从所述盒式气罐的左右的侧部侧朝向作业机前方逐渐扩展的方式延伸。
4. 根据权利要求3所述的步行式作业机,其中,
所述把手(45)具有中央把手部(53),该中央把手部在所述左右的把手部(51、52)各自的前端部(51a、52a)之间延伸。

步行式作业机

技术领域

[0001] 本发明涉及以沿着手柄支柱 (handle post) 的朝向设有盒式气罐 (cassette-type gas container)、并利用该盒式气罐中的燃料来驱动气体发动机的步行式作业机。

背景技术

[0002] 在步行式作业机中,存在如下的步行式作业机:手柄支柱从作业机主体的后部朝后上方立起,提把 (carry handle) 从手柄支柱的外周壁上部朝上方延伸。如专利文献 1 中所公开的那样,公知有能够用手抓住提把的把手部将步行式作业机抬起而进行搬运的步行式作业机。

[0003] 另一方面,在步行式作业机中,如专利文献 2 所公开的那样,公知有如下的气体发动机搭载式作业机:在作业机主体搭载有气体发动机,手柄支柱从作业机主体的后部朝后上方立起,在手柄支柱的外周壁上部设有气罐收纳部,在气罐收纳部中收纳有盒式气罐。

[0004] 此处,专利文献 1 的提把从手柄支柱的外周壁上部朝上方延伸。另一方面,对于专利文献 2 的气体发动机搭载式作业机,在手柄支柱的外周壁上部设有气罐收纳部。这样,提把和气罐收纳部这两个部件都设在手柄支柱的外周壁上部。

[0005] 因此,在将提把安装于气体发动机搭载式作业机的手柄支柱的情况下,气罐收纳部成为障碍。因此,期望能够将气罐收纳部和提把双方安装于气体发动机搭载式作业机的手柄支柱的作业机的实用化。

[0006] 专利文献 1:日本特开 2002-272202 号公报

[0007] 专利文献 2:日本特开平 10-131809 号公报

发明内容

[0008] 本发明提供一种能够将气罐收纳部 (盒式气罐) 和提把设置于手柄支柱的步行式作业机。

[0009] 根据本发明的特征,提供一种步行式作业机,其包括:作业机主体;手柄支柱,该手柄支柱从所述作业机主体的后部朝后上方倾斜;盒式气罐,该盒式气罐以沿着所述手柄支柱的长度方向的朝向设置于所述手柄支柱;气体发动机,该气体发动机由所述盒式气罐内的燃料驱动;以及提把,该提把设置于所述手柄支柱,且具有以包围所述盒式气罐的方式形成的把手。

[0010] 因此,通过把持把手,能够容易地将步行式作业机抬起而进行搬运。进一步,通过以包围盒式气罐的方式形成提把,能够将气罐收纳部和提把这两个部件设置于手柄支柱。进一步,以包围盒式气罐的方式形成搬运用的提把。由此,能够利用提把保护盒式气罐。

[0011] 优选用于按压所述盒式气罐的气罐罩以开闭自如的方式设置在所述盒式气罐与所述提把之间。因此,当敞气罐罩时,能够使气罐罩抵接于提把,从而能够适当地确保气罐罩的敞开量。这样,通过适当地确保气罐罩的敞开量,能够容易地装卸盒式气罐,能够实现使用便利性的提高。

[0012] 优选所述把手具有左右的把手部,所述左右的把手部以从所述盒式气罐的左右的侧部侧朝向作业机前方逐渐扩展的方式延伸。

[0013] 此处,当搬运步行式作业机时,如果能够由站在步行式作业机的左右侧的 2 人搬运步行式作业机的话,能够减轻搬运的负担。因此,优选将提把形成为容易由站在步行式作业机的左右侧的 2 人把持的形状。此处,在本发明中,把手具备左右的把手部。进而,左右的把手部以从盒式气罐的左右的侧部侧朝向作业机前方逐渐扩展的方式延伸。因此,能够确保左把手部与右把手部之间的间隔比较大,因此,当站在步行式作业机的左右侧的 2 人把持左右的把手部时,能够防止 2 人的手彼此干涉。

[0014] 此外,能够使左把手部朝向作业机前方向左侧外侧倾斜,使右把手部朝向作业机前方向右侧外侧倾斜。

[0015] 当站在步行式作业机的左侧的人用右手把持左把手部时,能够使右手的手背与左把手部一起向前倾斜。因此,能够将右手的姿态保持在容易将左把手部抬起的状态。

[0016] 另一方面,当站在步行式作业机的右侧的人用左手把持右把手部时,与站在左侧的人同样,能够使左手的手背与右把手部一起倾斜。因此,能够将左手的姿态保持在容易将右把手部抬起的状态。由此,站在步行式作业机的左右侧的 2 人分别容易把持(容易握持)左右的把手部,能够提高 2 人搬运步行式作业机时的搬运性。

[0017] 优选所述把手具有中央把手部,该中央把手部在所述左右的把手部各自的前端部之间延伸。通过使左右的把手部以朝向作业机前方逐渐扩展的方式延伸,能够确保左右的把手部的前端部之间的间隔比较大。由此,能够确保中央把手部的长度尺寸比较大,中央把手部变得容易把持(容易抬起),能够提高 1 人搬运步行式作业机时的搬运性。

附图说明

[0018] 图 1 是示出本发明所涉及的步行式作业机的侧视图。

[0019] 图 2 是示出图 1 所示的气罐收纳部和提把的侧视图。

[0020] 图 3 是示出图 2 所示的气罐收纳部和提把的立体图。

[0021] 图 4 是示出将气罐收纳部从图 3 所示的手柄支柱卸下后的状态的分解立体图。

[0022] 图 5 是图 4 所示的提把的俯视图。

[0023] 图 6 是示出将图 2 所示的气罐罩保持于打开位置的例子的图。

[0024] 图 7A 是示出两个人握住提把而搬运步行式作业机的例子的图。

[0025] 图 7B 是示出一个人握住提把而搬运步行式作业机的例子的图。

[0026] 标号说明

[0027] 10…步行式作业机;11…作业机主体;11a…作业机主体的后部;12…气体发动机;16…手柄支柱;21…盒式气罐;21a、21b…盒式气罐的左右的侧部;22…提把;32…气罐罩;45…把手;51…左把手部;52…右把手部;53…中央把手部。

具体实施方式

[0028] 在本实施方式中,作为步行式作业机举例示出步行式旋耕机,但是,步行式作业机并不限于此。

[0029] 图 1 所示的步行式作业机 10 具备:气体发动机 12,该气体发动机 12 搭载于旋耕

机主体（作业机主体）11 的上端部；挡泥板 13，该挡泥板 13 设在气体发动机 12 的下方；多个旋耕爪 15，这些旋耕爪 15 经由旋耕轴 14 设在挡泥板 13 的下方；手柄支柱 16，该手柄支柱 16 设在旋耕机主体 11 的后部 11a；操作手柄 17，该操作手柄 17 设置于手柄支柱 16；气罐收纳部（气罐保持部）18，该气罐收纳部 18 设置于手柄支柱 16；盒式气罐 21，该盒式气罐 21 被收纳于气罐收纳部 18；以及提把 22，该提把 22 设置于手柄支柱 16。

[0030] 该步行式作业机 10 是如下的步行式旋耕机：利用盒式气罐 21 的燃料驱动气体发动机 12，将气体发动机 12 的动力传递至旋耕轴 14，使旋耕轴 14 旋转，由此，利用多个旋耕爪 15 对土壤进行耕耘，同时，在作业者握住操作手柄 17 的状态下行驶。

[0031] 气体发动机 12 是通过供给从盒式气罐 21 导出的燃料气体而驱动的气体发动机。

[0032] 如图 2 和图 3 所示，手柄支柱 16 是以从作业机主体的后部朝后上方立起的方式延伸的筒状部件。操作手柄 17 经由左右的支承架 23 支承于手柄支柱 16 的上端部 16a。在手柄支柱 16 的上半部 25，以沿着该上半部 25 的朝向设有气罐收纳部 18。进一步，在手柄支柱 16 的大致中央周壁 26 设有搬运用的提把 22。

[0033] 如图 3 所示，操作手柄 17 是形成为主视呈大致 U 字状的筒状的部件。该操作手柄 17 的下端部 17a 经由左右的支承架 23 安装于手柄支柱 16 的上端部 16a，且在左右的上端部（后端部）17b（图 1）分别设有左右的把手 27、28（图 1）。

[0034] 气罐收纳部 18 具备：基座 31，该基座 31 以沿着手柄支柱 16 的上半部 25 的朝向设置；以及气罐罩 32，该气罐罩 32 以转动自如的方式设置于基座 31。

[0035] 基座 31 具备瓶口（口金）支承部（未图示）。该瓶口支承部将盒式气罐 21 的瓶口部支承为装卸自如。通过将盒式气罐 21 的瓶口部安装于瓶口支承部，从而盒式气罐 21 以沿着手柄支柱 16 的上半部 25 的朝向设置。

[0036] 盒式气罐 21 是在容器主体 34 内填充有以丁烷作为主成分的液化丁烷（以下称为“液状的燃料气体”）的市售的气罐。对于该盒式气罐 21，如图 3 所示，喷嘴从容器主体 34 的瓶口部突出。通过该将喷嘴朝容器主体 34 侧压入，从而将贮存在容器主体 34 内的液状的燃料气体从喷嘴导出至供给流路 35。

[0037] 气罐罩 32 配置在盒式气罐 21 与提把 22 之间，是能够在关闭位置 P1（图 2）和打开位置 P2（参照图 6）之间转动的罩，在关闭位置 P1 处，该气罐罩 32 能够将盒式气罐 21 按压于基座 31，在打开位置 P2 处，能够进行盒式气罐的安装/卸下。气罐罩 32 在保持于关闭位置 P1 的状态下以沿着上半部 25 的朝向配置。

[0038] 该气罐罩 32 具备：主罩 36，该主罩 36 以转动自如的方式设置于基座 31；副罩 37，该副罩 37 以转动自如的方式设置于主罩 36 的末端部 36a；以及卡定爪 38，该卡定爪 38 设置于副罩 37。

[0039] 主罩 36 构成为能够由未图示的弹簧部件保持于关闭位置 P1。通过将该主罩 36 保持于关闭位置 P1，从而主罩 36 抵接于盒式气罐 21。因此，能够利用主罩 36 压住盒式气罐 21。

[0040] 副罩 37 经由支承销 41 以转动自如的方式支承于主罩 36 的末端部 36a，且构成为能够由未图示的弹簧部件保持于关闭位置 P1。通过将该副罩 37 保持于关闭位置 P1，从而副罩 37 抵接于盒式气罐 21。因此，能够利用副罩 37 压住盒式气罐 21。

[0041] 另一方面，在克服主弹簧部件（未图示）将主罩 36 敞开至打开位置 P2（图 6）、并

且克服副弹簧部件（未图示）将副罩 37 敞开至打开位置 P2 的状态下，卡定爪 38 卡定于提把 22。因此，主罩 36 和副罩 37 被保持于打开位置 P2。由此，当敞开主罩 36 和副罩 37 时，能够将各个罩 36、37 保持在抵接于提把 22 的状态，能够适当地确保各个罩 36、37 的敞开量。

[0042] 这样，通过适当地确保主罩 36 和副罩 37 的敞开量，能够容易地装卸盒式气罐 21。在图 6 中对使卡定爪 38 卡定于提把 22 的例子进行说明。

[0043] 如图 4 和图 5 所示，提把 22 是将管（筒体）折弯而一体地形成的部件。该提把 22 的左右的水平基座 43、44 通过焊接分别安装于手柄支柱 16 的大致中央周壁部 26 中的左右的壁部位 26a、26b，把手 45 位于气罐罩 32 的上方。

[0044] 具体地说，提把 22 具备：左右的水平基座 43、44，所述水平基座 43、44 分别设置于左右的壁部位 26a、26b；左脚部 46，该左脚部 46 设置于左水平基座 43；右脚部 47，该右脚部 47 设置于右水平基座 44；以及把手 45，该把手 45 设置于左右的脚部 46、47。

[0045] 左水平基座 43 从左壁部位 26a 朝外侧水平延伸。该左水平基座 43 位于气罐收纳部 18 的下方，且外端部 43a 位于气罐收纳部 18 的左侧部 18a 的外侧。右水平基座 44 与左水平基座 43 位于同轴上，且从右壁部位 26b 朝外侧水平延伸。该右水平基座 44 位于气罐收纳部 18 的下方，且外端部 44a 位于气罐收纳部 18 的右侧部 18b 的外侧。左右的水平基座 43、44 形成为左右对称。

[0046] 左脚部 46 从左水平基座 43 的外端部 43a 朝上方延伸。该左脚部 46 位于气罐收纳部 18 中的左侧部 18a 的外侧。右脚部 47 从右水平基座 44 的外端部 44a 朝上方延伸。该右脚部 47 位于气罐收纳部 18 中的右侧部 18b 的外侧。左右的脚部 46、47 形成为左右对称。

[0047] 把手 45 设置于左右的脚部 46、47 的各自的上端部 46a、47a，且形成为大致 U 字状。该把手 45 具有分别设置于左右的脚部 46、47 的左右的把手部 51、52、以及设置在左右的把手部 51、52 之间的中央把手部 53。

[0048] 左把手部 51 以从左脚部 46 的上端部 46a 朝向作业机前方逐渐向外侧倾斜的方式以倾斜角 θ 水平地延伸。右把手部 52 以从右脚部 47 的上端部 47a 朝向作业机前方逐渐向外侧倾斜的方式以倾斜角 θ 水平地延伸。因此，左右的把手部 51、52 以从左右的脚部 46、47 的上端部 46a、47a（即盒式气罐 21 的左右的侧部 21a、21b 侧）朝向作业机前方逐渐扩展的方式水平地延伸，且左右对称。

[0049] 即，左右的把手部 51、52 位于气罐收纳部 18 的上方，且形成为朝向作业机前方向外侧扩开。因此，能够确保左把手部 51 与右把手部 52 之间的间隔 L 比较大。因此，当站在步行式作业机 10 的左右侧的 2 人把持左右的把手部 51、52 时，能够防止 2 人的手彼此干涉。

[0050] 此外，使左把手部 51 朝向作业机前方向左侧外侧以倾斜角 θ 倾斜，由此，站在步行式作业机 10 的左侧的人容易用右手将左把手部 51 抬起。另一方面，使右把手部 52 朝向作业机前方向右侧外侧以倾斜角 θ 倾斜，由此，站在步行式作业机 10 的右侧的人容易用左手将右把手部 52 抬起。

[0051] 中央把手部 53 在左把手部 51 的前端部 51a 和右把手部 52 的前端部 52a 之间沿着车宽方向水平地延伸。该中央把手部 53 位于气罐收纳部 18 的上方。中央把手部 53 以使左右的把手部 51、52 朝向前方扩开的方式形成，由此，与间隔 L 同样，能够确保中央把手

部 53 的长度比较大。

[0052] 这样,通过确保中央把手部 53 的长度尺寸比较大,能够容易地把持(能够容易抬起)中央把手部 53。

[0053] 如以上说明了的那样,对于提把 22,左右的水平基座 43、44 分别设置于大致中央周壁部 26 的左右的壁部位 26a、26b,左右的水平基座 43、44 配置在气罐收纳部 18 的下方,左右的脚部 46、47 配置在气罐收纳部 18 的左右的侧方,把手 45 配置在气罐收纳部 18 的上方。因此,提把 22 形成为包围盒式气罐 21。这样,通过将搬运用的提把 22 形成为包围盒式气罐 21,能够将气罐收纳部 18 和提把 22 这两个部件设置于手柄支柱 16。

[0054] 搬运用的提把 22 具备能够把持的把手 45 由此,通过把持把手 45,能够将步行式作业机 10 抬起而进行搬运。

[0055] 此外,搬运用的提把 22 形成为利用左右的水平基座 43、44、左右的脚部 46、47、左右的把手部 51、52 以及中央把手部 53 包围气罐收纳部 18(即盒式气罐 21)。由此,能够利用提把 22 保护盒式气罐 21。

[0056] 其次,根据图 6 对将步行式作业机 10 的气罐罩 32 保持于打开位置 P2 的例子进行说明。

[0057] 克服主弹簧部件(未图示)将主罩 36 敞开至打开位置 P2,同时,克服副弹簧部件(未图示)将副罩 37 敞开至打开位置 P2。主罩 36 抵接于提把 22 的中央把手部 53。由此,能够适当地确保主罩 36 和副罩 37 的敞开量。

[0058] 进一步,当主罩 36 抵接于提把 22 的中央把手部 53 时,使卡定爪 38 的末端部 38a 弹性变形而能够使其卡定于中央把手部 53。由此,能够将主罩 36 和副罩 37 保持在打开位置 P2。由此,能够保持适当地确保主罩 36 和副罩 37 的敞开量的状态,因此能够容易地装卸盒式气罐 21。

[0059] 当解除卡定爪 38 的末端部 38a 相对于中央把手部 53 的卡定时,使副罩 37 以支承销 41 为轴从打开位置 P2 向逆时针方向移动。于是,卡定爪 38 的末端部 38a 朝下方移动,末端部 38a 从中央把手部 53 离开。由此,能够利用主弹簧部件(未图示)的弹力使主罩 36 朝关闭位置 P1 方向移动。

[0060] 接着,根据图 7A 和图 7B 对使用提把 22 搬运步行式作业机 10 的例子进行说明。图 7A 示出左右侧的 2 人搬运步行式作业机 10 的例子,图 7B 示出 1 人搬运步行式作业机 10 的例子。

[0061] 在图 7A 中,如前面所述,左把手部 51 与右把手部 52 之间的间隔 L 确保比较大。由此,当站在步行式作业机 10 的左侧的搬运者 61 把持左把手部 51、且站在步行式作业机 10 的右侧的搬运者 62 把持右把手部 52 时,左右的搬运者 61、62 各自的手 61a、62a 不会彼此干涉。

[0062] 左把手部 51 朝向作业机前方向左侧外侧以倾斜角 θ (图 5) 倾斜。当左侧的搬运者 61 用右手 61a 把持左把手部 51 时,右手 61a 的手背 61b 与左把手部 51 一起向前倾斜。因此,与右手 61a 的手背 61b 朝向侧面的情况(即左把手部 51 与手柄支柱 16 平行地配置的情况)相比较,能够将右手 61a 的姿态保持在容易抬起左把手部 51 的状态。由此,左侧的搬运者 61 能够容易地用右手 61a 将左把手部 51 抬起。

[0063] 与左把手部 51 同样,右把手部 52 朝向作业机前方向右侧外侧以倾斜角 θ (图 5)

倾斜。当右侧的搬运者 62 用左手 62a 把持右把手部 52 时,左手 62a 的手背 62b 与右把手部 52 一起向前倾斜。因此,与左手 62a 的手背 62b 朝向侧面的情况(即右把手部 52 与手柄支柱 16 平行地配置的情况)相比较,能够将左手 62a 的姿态保持在容易抬起右把手部 52 的状态。由此,右侧的搬运者 62 能够容易地用左手 62a 将右把手部 52 抬起。

[0064] 这样,左右的把手部 51、52 朝向作业机前方向外侧以倾斜角 θ (图 5) 倾斜,由此,左右侧的搬运者 61、62 分别能够容易地把持(容易地握持)左右的把手部 51、52,能够提高 2 人抬起并搬运步行式作业机 10(图 1) 时的搬运性。

[0065] 在图 7B 中,左右的把手部 51、52 朝向前方向外侧展开,由此,能够确保中央把手部 53 的长度尺寸比较大,例如,左侧的搬运者 61 能够用右手 61a 容易地把持(容易地抬起)中央把手部 53。由此,能够提高 1 人抬起并搬运步行式作业机 10(图 1) 时的搬运性。

[0066] 在本实施例中示出的提把 22、气罐罩 32、把手 45、左把手部 51、右把手部 52、中央把手部 53 等并不限于举例示出的形状,能够适当变更。

[0067] 产业上的可利用性

[0068] 本发明适合应用于以沿着手柄支柱的朝向设有盒式气罐、并利用该盒式气罐的燃料驱动气体发动机的步行式作业机。

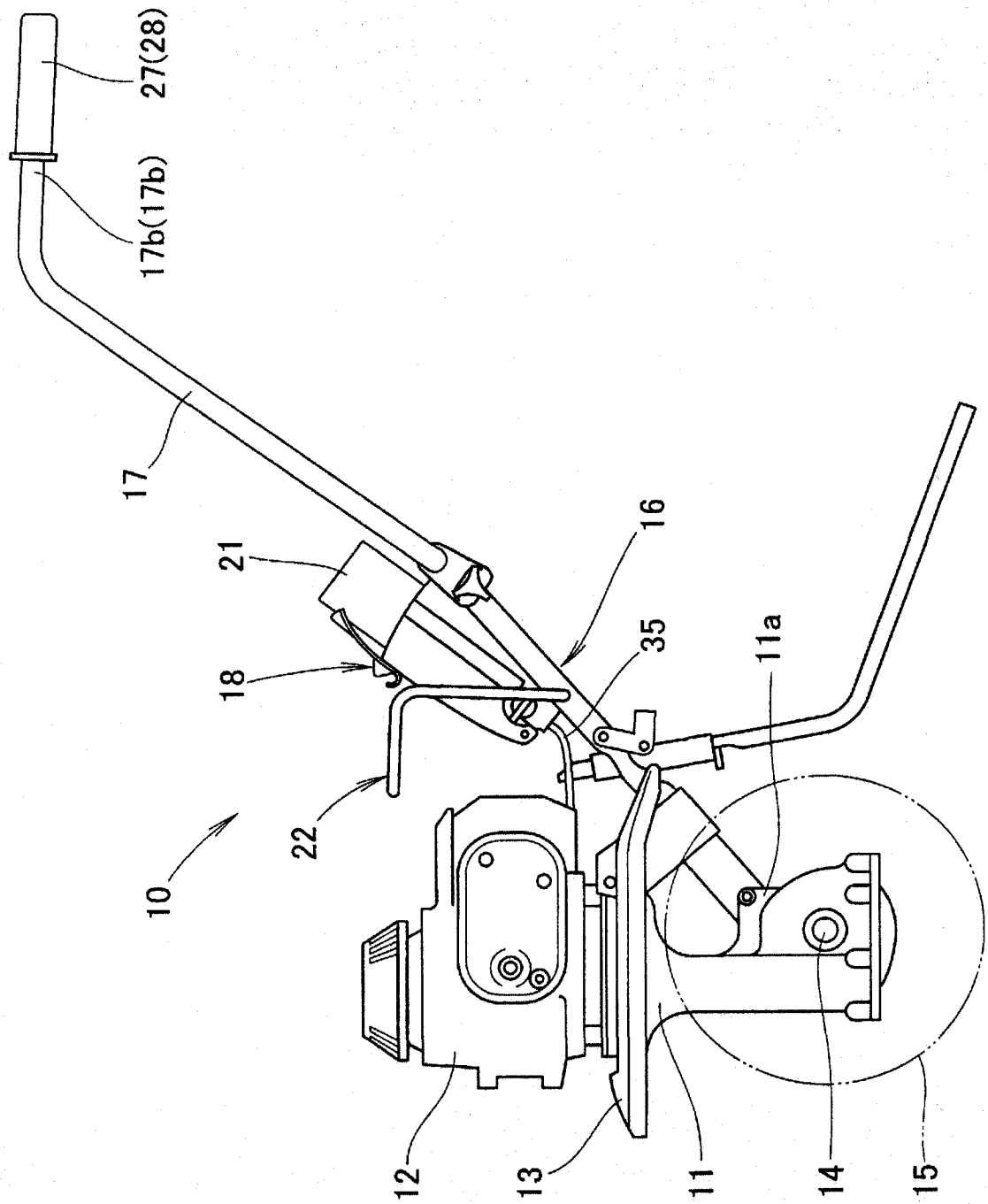


图 1

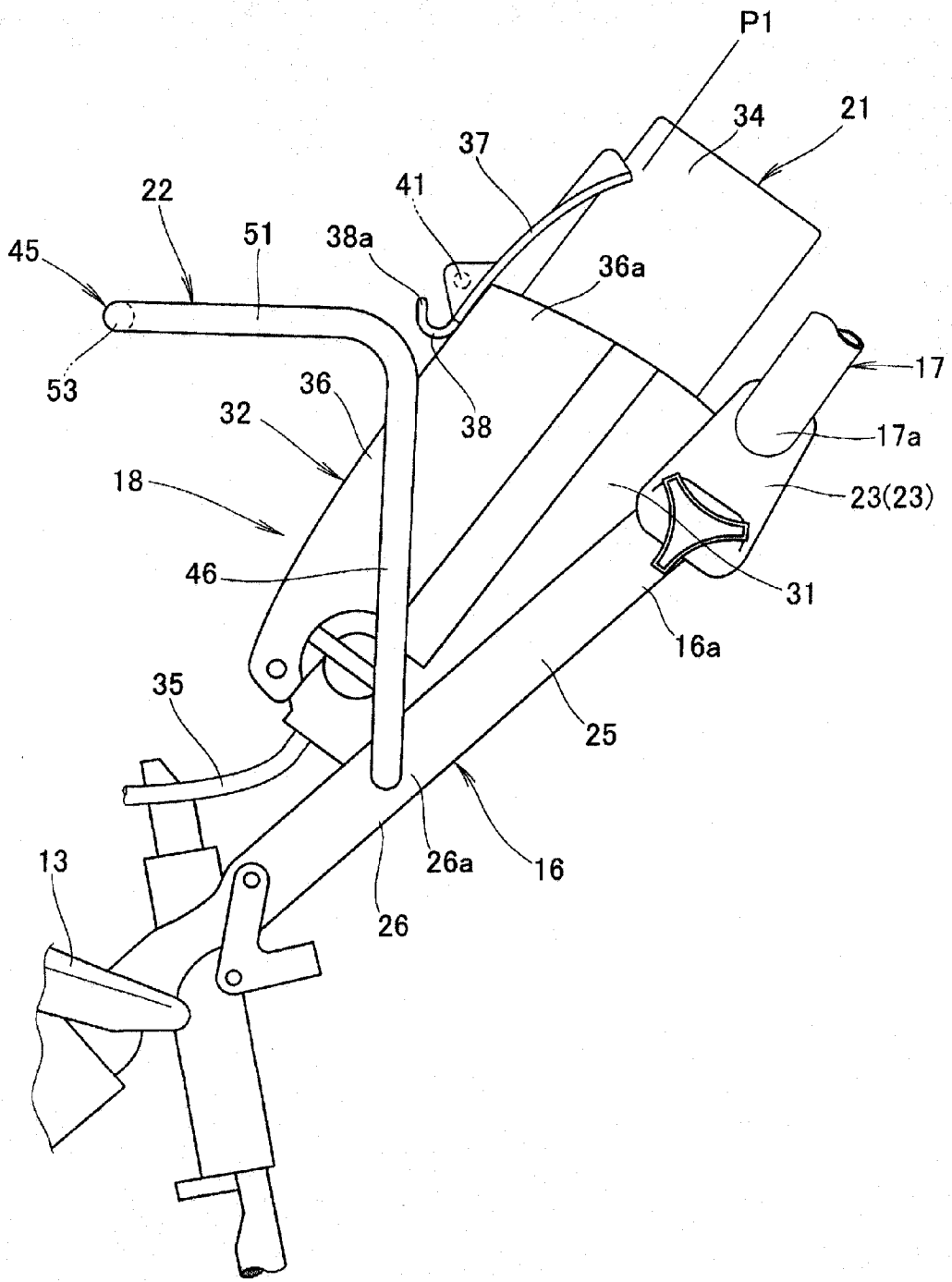


图 2

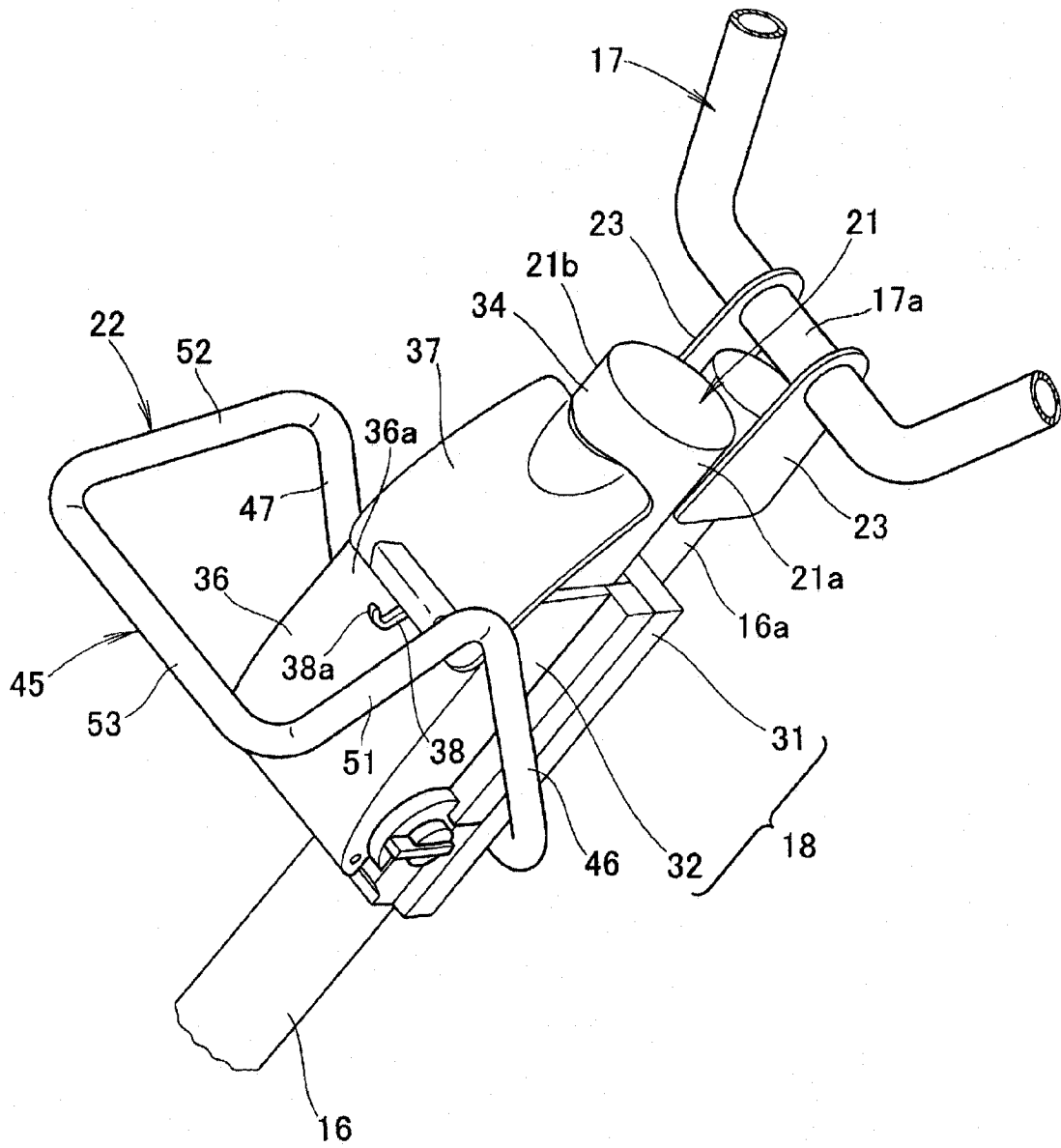


图 3

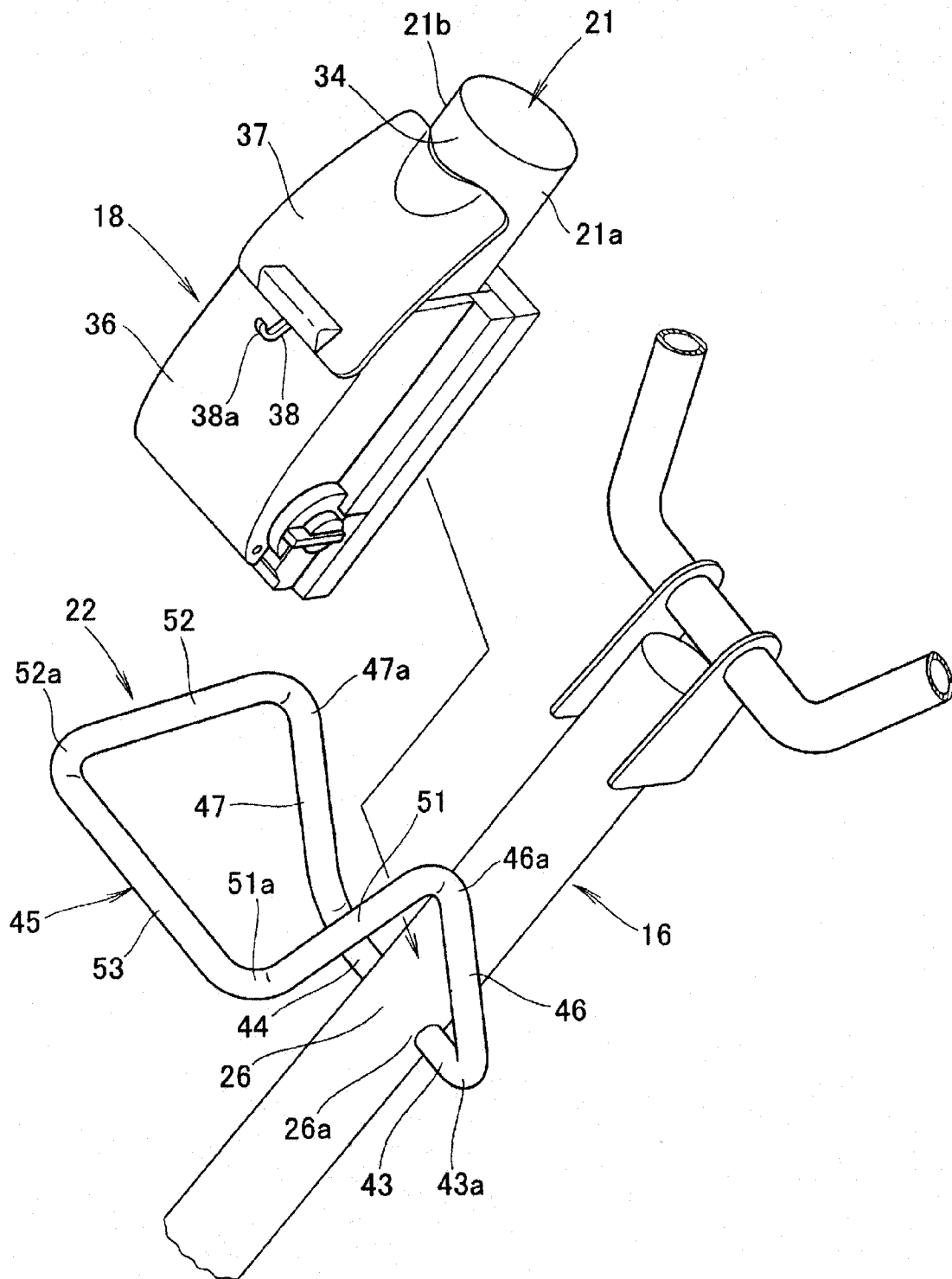


图 4

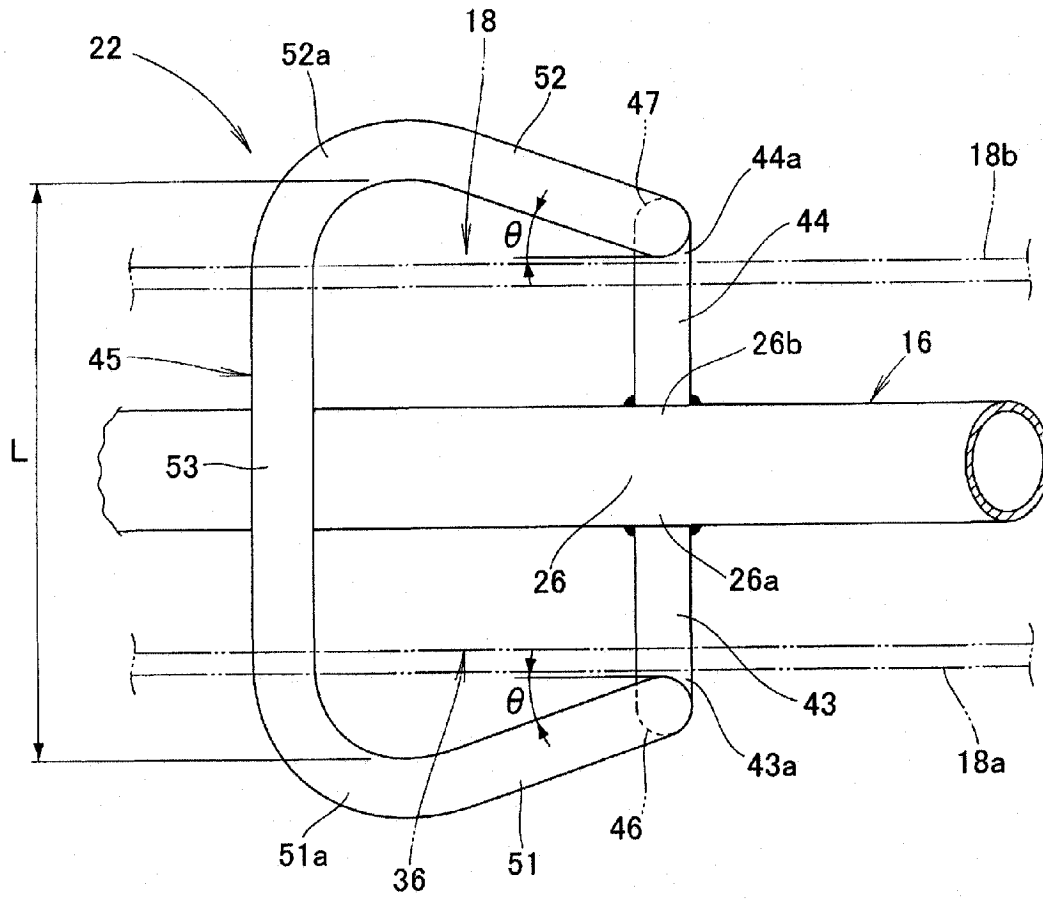


图 5

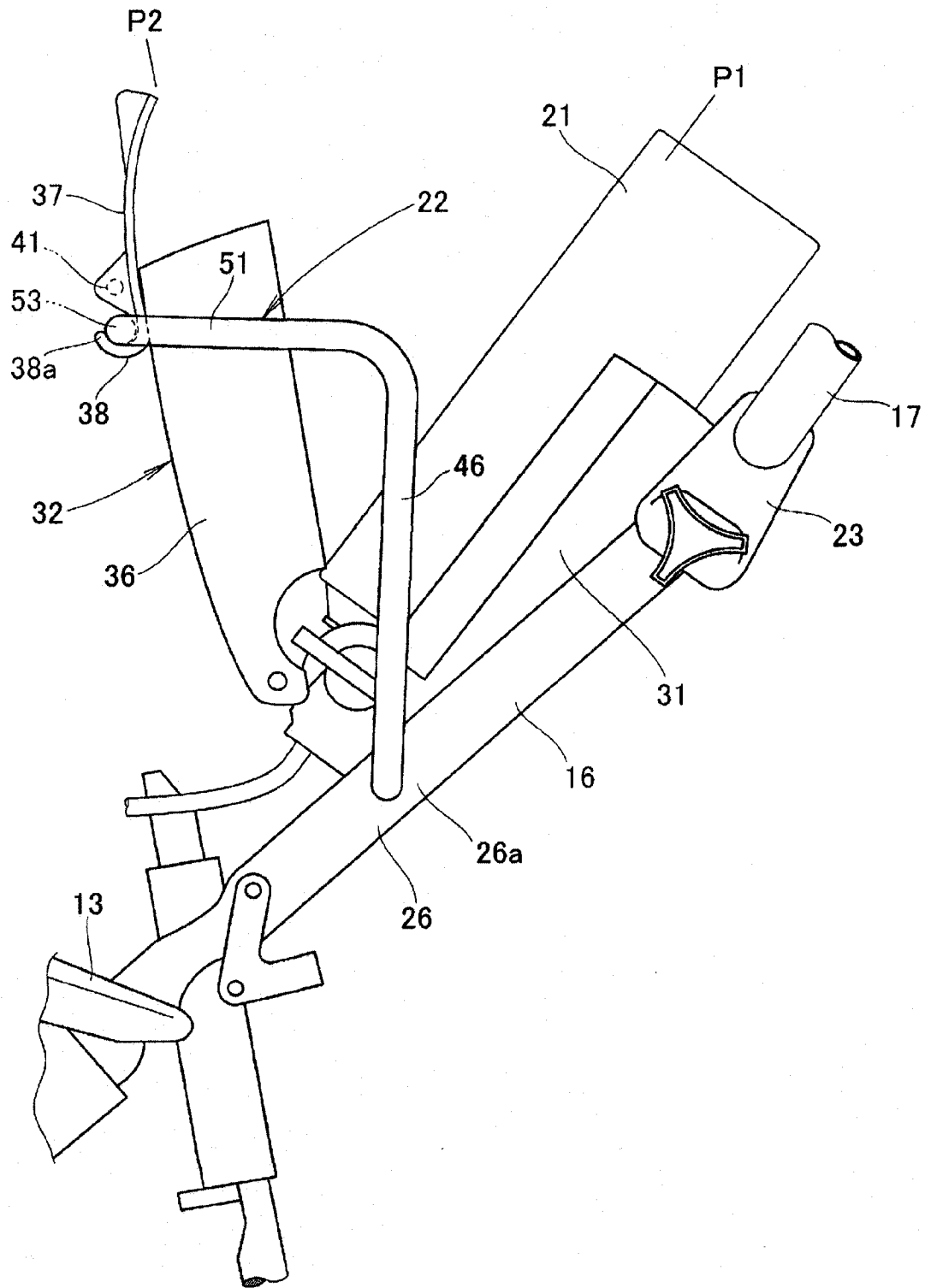


图 6

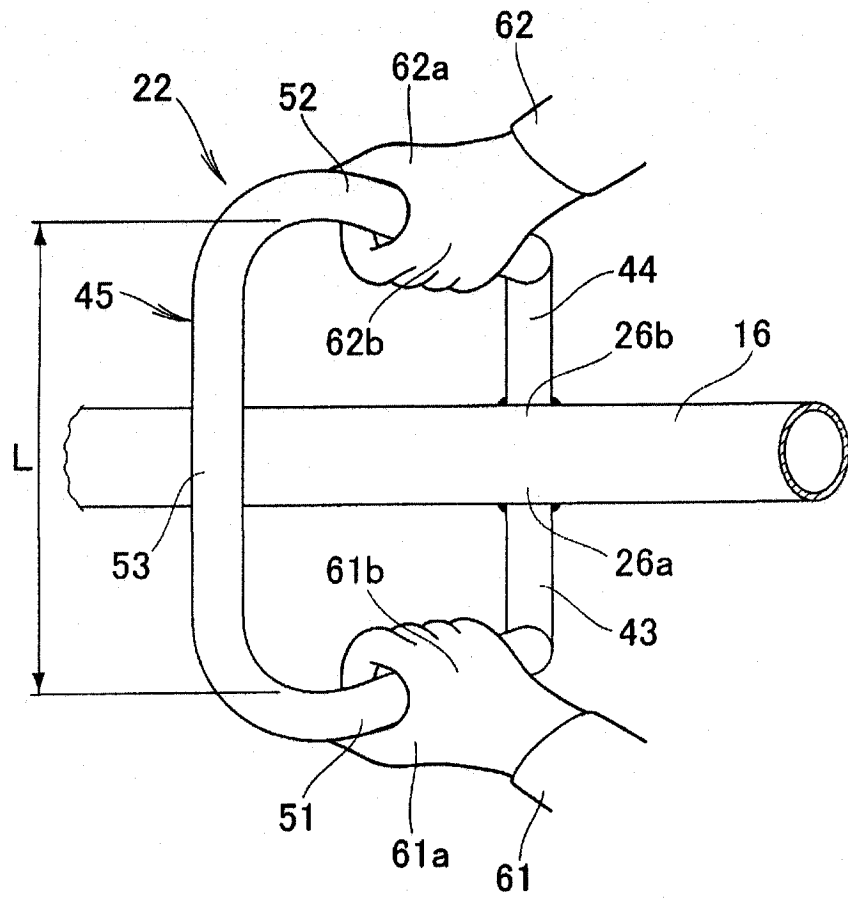


图 7A

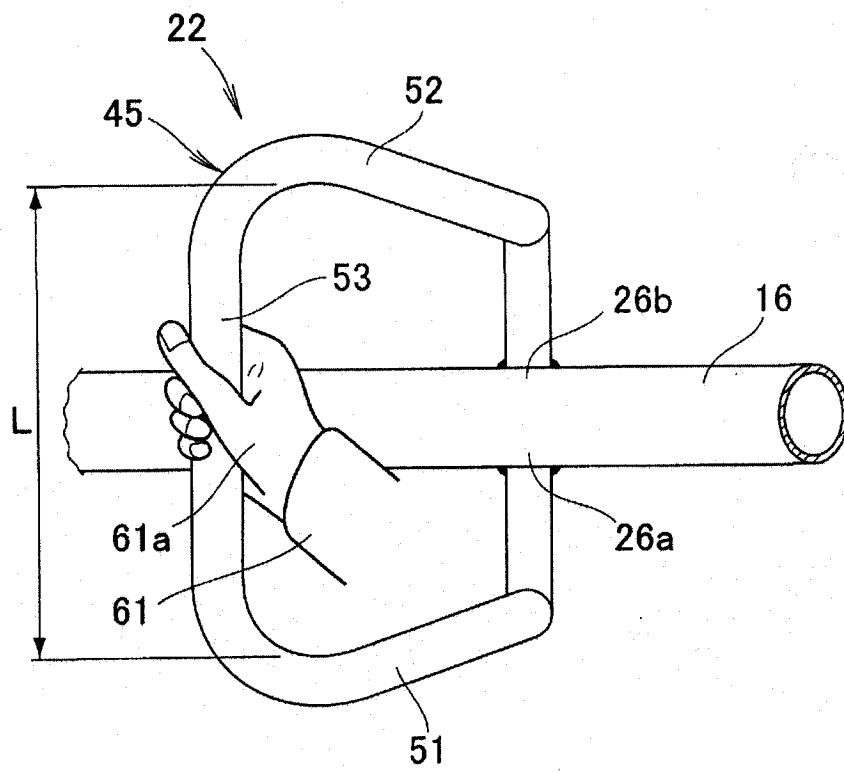


图 7B