



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110291318 B

(45) 授权公告日 2021.10.15

(21) 申请号 201880012047.6

(72) 发明人 宫添真司 芳村亲一 吉田胜

(22) 申请日 2018.02.06

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110291318 A

(43) 申请公布日 2019.09.27

(51) Int.CI.

F16K 47/02 (2006.01)

(30) 优先权数据

F16K 27/00 (2006.01)

2017-027123 2017.02.16 JP

F16K 31/06 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2019.08.15

(56) 对比文件

JP H0227074 U, 1990.02.22

(86) PCT国际申请的申请数据

JP H0254903 U, 1990.04.20

PCT/JP2018/003887 2018.02.06

JP H06213342 A, 1994.08.02

(87) PCT国际申请的公布数据

CN 106555656 A, 2017.04.05

W02018/150932 JA 2018.08.23

CN 1676949 A, 2005.10.05

(73) 专利权人 SMC株式会社

CN 1884851 A, 2006.12.27

地址 日本东京都

审查员 李春

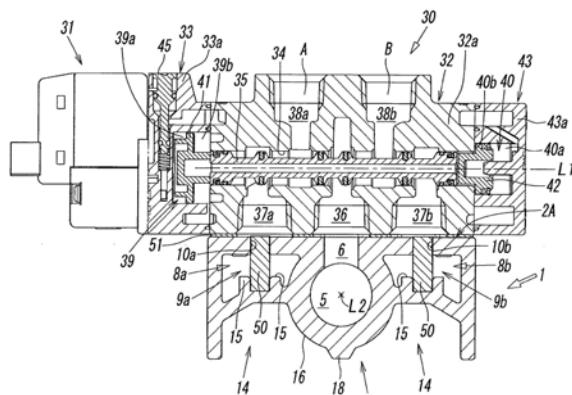
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

电磁阀用歧管基座及歧管型电磁阀

(57) 摘要

提供通过将用于抑制来自电磁阀的排气音的消音器内置于基座本体，能够实现基座本体的更合理的设计的歧管基座及使用该歧管基座的歧管型电磁阀。在基座本体(2)上设置在阀搭载区域(3)的排列设置方向上贯穿该基座本体(2)的流路本体(9a、9b)和使该流路本体(9a、9b)与基座本体(2)的上表面的阀搭载面(2A)连通的连通口(10a、10b)，上述连通口(10a、10b)以横截多个阀搭载区域(3)的方式在上述阀搭载面(2A)开口，消声器(50)沿该连通口(10a、10b)的长度方向嵌合。



1. 一种歧管基座, 用于排列地搭载多个电磁阀, 其特征在于,

上述歧管基座具有基座本体和消音器, 该基座本体具备: 阀搭载面, 排列设置有多个用于搭载上述电磁阀的阀搭载区域; 供气流路, 用于向上述电磁阀供给压缩空气; 以及排气流路, 用于将从上述电磁阀排出的排气向外部排出, 该消音器用于降低上述排气的排气音,

上述排气流路具有: 流路本体, 在排列设置有上述阀搭载区域的方向上贯穿上述基座本体的内部; 以及连通口, 在上述阀搭载面开口而使该流路本体与上述阀搭载区域连通, 该连通口的开口宽度比上述流路本体的流路宽度窄, 上述消音器嵌合于该连通口的内部。

2. 根据权利要求1所述的歧管基座, 其特征在于,

上述连通口沿着上述流路本体形成为细长的槽状,

上述消音器由具有通气性的多孔质的消音材料形成为方材状。

3. 根据权利要求2所述的歧管基座, 其特征在于,

上述连通口形成为连续地横截全部的上述阀搭载区域, 在该连通口的内部以连续横截全部的上述阀搭载区域的方式收容有1个上述消音器。

4. 根据权利要求2所述的歧管基座, 其特征在于,

在上述流路本体的底部, 在与上述连通口相向的位置形成有支承槽, 上述消音器的下端部嵌合于该支承槽内。

5. 根据权利要求4所述的歧管基座, 其特征在于,

上述支承槽被形成在从上述流路本体的底壁平行地立起的一对支承壁之间。

6. 根据权利要求1所述的歧管基座, 其特征在于,

上述供气流路具有用于使向上述多个电磁阀供给的压缩空气一并流动的集中供气流路、和从该集中供气流路分支出并在上述阀搭载面开口的多个独立供气流路, 上述集中供气流路与上述排气流路平行地贯穿上述基座本体的内部。

7. 根据权利要求6所述的歧管基座, 其特征在于,

两个上述排气流路设置于上述集中供气流路的两侧。

8. 一种歧管型电磁阀, 其特征在于,

该歧管型电磁阀由权利要求1所述的歧管基座、和搭载于该歧管基座的上述阀搭载面的阀搭载区域的电磁阀构成。

电磁阀用歧管基座及歧管型电磁阀

技术领域

[0001] 本发明涉及用于搭载多个电磁阀的歧管基座以及在该歧管基座上搭载有电磁阀的歧管型电磁阀,尤其涉及具备用于抑制排气音的消音器的歧管基座以及歧管型电磁阀。

背景技术

[0002] 一直以来,已知有例如专利文献1及专利文献2所记载那样的、用于搭载多个电磁阀的歧管基座。在该歧管基座形成有:集中供气流路和集中排气流路,在该歧管基座的长度方向上贯穿该歧管基座的内部;以及多个供气用连通孔和排气用连通孔,从这些集中供气流路和集中排气流路分支出并在上述歧管基座的上表面(电磁阀搭载面)开口。而且,在使用该歧管基座的情况下,将供给压缩空气的配管连接于在上述歧管基座的端面开口的上述集中供气流路的开口部,并且使多个上述电磁阀分别与上述多个供气用连通孔及排气用连通孔对应地搭载于上述电磁阀搭载面。

[0003] 然而,在上述歧管基座的端面,与上述集中供气流路的开口部同样地开设有集中排气流路的开口部,有时使用者在该开口部附加安装用于抑制排气音的消音器。因此,申请人在专利文献3中提出了预先具备消音器的电磁阀用歧管基座,但该歧管基座在上述的以往的歧管基座的集中排气流路的开口部追加安装有消音器,因此在设计上还存在合理化、改良的余地。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开2007-032831号公报

[0007] 专利文献2:日本特开2009-257554号公报

[0008] 专利文献3:日本特开2006-226377号公报

发明内容

[0009] 发明所要解决的课题

[0010] 本发明是鉴于上述情况而完成的,其技术课题在于,提供一种通过将用于降低来自电磁阀的排气音的消音器内置于歧管基座,能够实现更合理的设计的带消音器的电磁阀用歧管基座、以及使用了该歧管基座的歧管型电磁阀。

[0011] 为了解决上述技术问题,根据本发明,提供一种歧管基座,用于排列地搭载多个电磁阀,其特征在于,上述歧管基座具有基座本体和消音器,该基座本体具备:阀搭载面,排列设置有多个用于搭载上述电磁阀的阀搭载区域;供气流路,用于向上述电磁阀供给压缩空气;以及排气流路,用于将从上述电磁阀排出的排气向外部排出,该消音器用于降低上述排气的排气音,上述排气流路具有:流路本体,在排列设置有上述阀搭载区域的方向上贯穿上述基座本体的内部;以及连通口,在上述阀搭载面开口而使该流路本体与上述阀搭载区域连通,上述消音器嵌合于该连通口的内部。

[0012] 在本发明的歧管基座中,上述连通口沿着上述流路本体呈细长的槽状,上述消音

器由具有通气性的多孔质的消音材料形成为方材状。

[0013] 在该情况下,优选上述连通口形成为连续地横截全部的上述阀搭载区域,在该连通口的内部以连续横截全部的上述阀搭载区域的方式收容有1个上述消音器。

[0014] 优选在上述流路本体的底部,在与上述连通口相向的位置形成有支承槽,上述消音器的下端部嵌合于该支承槽内。

[0015] 上述支承槽也可以形成在从上述流路本体的底壁平行地立起的一对支承壁之间。

[0016] 根据本发明的具体的构成方式,上述供气流路具有用于使向上述多个电磁阀供给的压缩空气一并流动的集中供气流路、和从该集中供气流路分支出并在上述阀搭载面开口的多个独立供气流路,上述集中供气流路与上述排气流路平行地贯穿上述基座本体的内部。

[0017] 在该情况下,两个上述排气流路设置在上述集中供气流路的两侧。

[0018] 另外,根据本发明,提供一种歧管型电磁阀,其由具有上述结构的歧管基座和搭载于该歧管基座中的上述阀搭载面的阀搭载区域的电磁阀构成。

[0019] 发明效果

[0020] 本发明的歧管基座的用于使来自电磁阀的排气通过的排气流路由贯穿基座本体的流路本体和使该流路本体与阀搭载区域连通的连通口构成,由于具有使消音器预先嵌合于该连通口的结构,因此与不得不在排气流路的开口部附加安装消音器的现有产品相比,不仅能够实现消音器的可靠且稳定的安装,还能够实现上述基座本体的构造的简化、小型轻量化等带消音器的歧管基座的更合理的设计。

附图说明

[0021] 图1是表示在本发明的电磁阀用歧管基座上搭载多个电磁阀而形成的歧管型电磁阀的外观立体图。

[0022] 图2是图1的剖视图。

[0023] 图3是上述歧管基座的分解立体图。

[0024] 图4是表示从图3的状态向基座本体安装了消音器的状态的歧管基座的立体图。

[0025] 图5是在图4的歧管基座的一部分的阀搭载区域安装了垫片的状态的立体图。

[0026] 图6是将图2中的排气流路的部分放大表示的局部放大剖视图。

具体实施方式

[0027] 以下,使用附图对本发明的电磁阀用歧管基座进行详细说明。图1~图6表示本发明的电磁阀用歧管基座1和使用该歧管基座1而形成的歧管型电磁阀的一个实施方式。

[0028] 如图1及图2所示,上述歧管基座1通过搭载多个电磁阀30而构成歧管型电磁阀。该歧管基座1由具有用于将上述多个电磁阀30沿该电磁阀30的宽度方向排列地搭载的阀搭载面2A的基座本体2、和安装于该基座本体2内并抑制从各电磁阀30排出的排气的声音的消音器50构成。

[0029] 上述电磁阀30是具有先导阀31的公知的5端口电磁阀,具备用于将从上述歧管基座1供给的压缩空气朝向致动器(省略图示)输出的输出端口A、B。在图1中示出了在上述基座本体2上搭载有5个电磁阀30的例子,但由于各电磁阀30具有相同的构造,因此在此使用

图2说明1个电磁阀30的构造。

[0030] 如图2所示,上述电磁阀30由呈大致长方体形状的主阀部32、与该主阀部32的轴线L1方向(长边方向)的一端及另一端连结的第1转接部33及第2转接部43、和与上述第1转接部33连结的上述先导阀31构成。上述主阀部32的外壳32a具有在轴线L1方向上贯穿其内部的阀孔34,在该阀孔34内收容有滑阀35。另外,在该阀孔34中,供给通孔36、第1排出通孔37a及第2排出通孔37b、第1输出通孔38a及第2输出通孔38b分别连通。在上述通孔中的、上述供给通孔36和两个排出通孔37a、37b在上述壳体32a的底面开口,相对于此,两个输出通孔38a、38b通过两个输出端口A、B在上述壳体32a的上表面开口。上述外壳32a的底面形成用于与上述基座本体2的阀搭载面2A接合的接合面。

[0031] 上述供给通孔36设置在壳体32a的长边方向的大致中央,排出通孔37a、37b设置在该供给通孔36的两侧。另外,上述第1输出通孔38a沿壳体32a的长边方向设置在上述供给通孔36与第1排出通孔37a之间,第2输出通孔38b设置在供给通孔36与第2排出通孔37b之间。而且,通过滑阀35在阀孔34内沿轴向滑动,切换这些通孔间的流路的连接状态。

[0032] 上述第1转接部33和第2转接部43在各个阀体33a、43a中的主阀部32侧的端面具有与上述阀孔34连通的第1缸室39及第2缸室40,在该缸室39、40内收容有与滑阀35的轴向的一端及另一端连接设置的第1活塞41及第2活塞42。第1缸室39的缸径比第2缸室40的缸径大,与此相伴,收容于第1缸室39内的第1活塞41也形成为比收容于第2缸室40内的第2活塞42的直径大。

[0033] 形成于上述第1缸室39内的第1压力室39a(在图2中由第1活塞41划分出的左侧的室)通过上述先导阀31与上述供给通孔36连通。该先导阀31是电磁操作式的3端口阀,在接通时使第1压力室39a与供给通孔36连接,在断开时切断该连接,并且使该第1压力室39a向大气开放。另一方面,形成于第2缸室40内的第2压力室40a(在图2中由第2活塞42划分出的右侧的室)始终与上述供给通孔36连通。另外,各缸室39、40中的滑阀35侧的室39b、40b始终向大气开放。

[0034] 在这样构成的电磁阀30中,通过使上述先导阀31接通/断开,进行先导空气相对于第1缸室39的第1压力室39a的供气以及排气。而且,由于作用于大小的活塞41、42的空气压力所产生的作用力的差,上述滑阀35在阀孔34内被往复驱动,切换上述通孔36、37a、37b、38a、38b之间的连接状态。图2中的附图标记45是用于手动操作的操作件,用于通过手动操作切换将上述先导阀31接通时的各通孔的连接状态。

[0035] 需要说明的是,这样的电磁阀30的结构是公知的结构,与本发明的主旨没有直接关系,因此省略对其结构的进一步的说明。

[0036] 接着,对搭载有上述电磁阀30的上述歧管基座1进行说明。

[0037] 如图1以及图3~图5所示,构成上述歧管基座1的上述基座本体2是通过铸造等成型为在轴线L2方向上细长的长方体状的块状的构件,具有平坦的上表面,在该上表面形成有用于搭载上述电磁阀30的上述阀搭载面2A。如图4的点划线所示,在该阀搭载面2A设置有用于分别搭载上述电磁阀30的多个阀搭载区域3,这些阀搭载区域3在上述基座本体2的长边方向(轴线L2方向)上排列设置。

[0038] 在本实施方式中,上述阀搭载面2A被划分为5个阀搭载区域3,由此构成为能够在横向宽度方向上排列配置5个电磁阀30。另外,上述阀搭载区域3并不是由边界线等标记明

确地分隔,但如果需要,也可以通过设置某种标记来进行分隔。图3~图5中的标注了附图标记4a的部分是用于通过固定螺钉4b将电磁阀30固定于上述基座本体2的螺纹孔,在图示的例子中,在各阀搭载区域3内的对角位置设置有两个螺纹孔4a,通过这两个螺纹孔4a来确定上述各阀搭载区域3。另外,基座本体2的短边方向(宽度方向)长度形成为与上述电磁阀30的壳体32a的轴线L1方向长度大致相等的长度(参照图1或图2)。

[0039] 如图2~图5所示,在上述基座本体2的内部形成有用于将压缩空气向各电磁阀30供给的集中供气流路5和独立供气流路6。上述集中供气流路5用于向上述多个电磁阀30一并供给压缩空气,上述独立供气流路6从该集中供气流路5分支出而独立地在阀搭载面2A的各阀搭载区域3开口。上述集中供气流路5具有大致圆形的截面形状,在上述基座本体2的长边方向上贯穿该基座本体2的短边方向(宽度方向)的中央位置,具有在该基座本体2的两端面开口的端部开口7,在各端部开口7的内周壁分别形成有内螺纹。在该端部开口7,例如能够通过拧入而安装在外周形成有外螺纹的快速连接式的管接头。

[0040] 上述独立供气流路6是用于将从上述集中供气流路5供给的压缩空气独立地向各电磁阀30输送的流路,如图2所示,呈直线地贯穿上述集中供气流路5的内周壁与阀搭载面2A之间。上述独立供气流路6具有与集中供气流路5相同的圆形的横截面形状,其口径比集中供气流路5的口径小。如图4所示,在本实施方式中,由于相对于一个阀搭载区域3开设有一个独立供气流路6,因此合计五个独立供气流路6在基座本体2的长边方向上排列设置。另外,该独立供气流路6在基座本体2的短边方向的中央部、即上述阀搭载面2A的中央部开口。

[0041] 并且,上述基座本体2具有用于将从上述电磁阀30排出的排气向该基座本体2的外部排出的第1排气流路8a和第2排气流路8b。如图2所示,上述第1排气流路8a和第2排气流路8b的截面形状和配置相对于包含上述集中供给气流路5的轴线L2在内的圆面呈左右对称。

[0042] 上述第1排气流路8a和第2排气流路8b具有在上述阀搭载区域3的排列方向(基座本体2的长边方向)上贯穿上述基座本体2的内部的第1流路本体9a和第2流路本体9b、以及使该流路本体9a、9b与上述基座本体2的阀搭载面2A连通的槽状的第1连通口10a和第2连通口10b。而且,在上述第1连通口10a和第2连通口10b嵌合有用于抑制从上述电磁阀30排出的空气的排气音的上述消音器50。在本实施方式中,上述第1流路本体9a与第1连通口10a相互连通,上述第2流路本体9b与第2连通口10b相互连通。

[0043] 以下,对上述第1流路本体9a和第2流路本体9b以及第1连通口10a和第2连通口10b的具体方式进行说明。另外,如上所述,第1排气流路8a和第2排气流路8b除了横截面形状相互呈左右对称以外,实质上具有相同的结构,因此使用图6对第2排气流路8b进行说明,省略第1排气流路8a的说明。

[0044] 上述第2排气流路8b中的第2流路本体9b具有底壁11、与该底壁11的两侧相连的左右的侧壁12a、12b、以及从这些侧壁12a、12b的上端沿着上述阀搭载面2A延伸的上壁13,上述第2连通口10b以从上述基座本体2的一端连续延伸至另一端的方式形成于该上壁13。该第2连通口10b的开口宽度遍及全长是恒定的。

[0045] 另外,上述第2流路本体9b的一方的侧壁12a形成为与上述集中供气流路5的圆形的内周壁呈同心圆状的弧状面(参照图2),另一方的侧壁12b形成为沿着上述基座本体2的侧端面在铅垂方向上延伸的平坦的壁面,并且延伸到比上述侧壁12a靠下方的位置。由此,上述底壁11以在图示中从左侧朝向右侧下降的方式倾斜。

[0046] 另外,在上述第2流路本体9b的底部,从上述底壁11朝向上壁13侧,一对支承壁15、15相互平行且垂直地立起,在该一对支承壁15、15之间形成有支承槽15a。上述支承壁15、15从上述基座本体2的一端连续延伸至另一端,因此上述支承槽15a也从上述基座本体2的一端连续延伸至另一端。上述支承槽15a用于保持上述消音器50的下端部,位于上述第2连通口10b的正下方,该支承槽15a的槽宽遍及该支承槽15a的全长是恒定的,与上述第2连通口10b的开口宽度大致相等。

[0047] 上述一对支承壁15、15的上端面彼此处于相同的高度,形成为平坦面,在上述支承壁15、15的内侧面的上端部、即上述支承槽15a的槽壁的上端部实施有倒角加工。

[0048] 如图2~图6所示,上述第1连通口10a和第2连通口10b以连续地横截面2A上的多个阀搭载区域3的方式开设于该阀搭载面2A。更具体而言,上述第1连通口10a和第2连通口10b形成为从形成为水平的上述阀搭载面2A与上述流路本体9a、9b相连,使该流路本体9a、9b与其上方的阀搭载面2A相互呈直线地连通,并且形成为沿该流路本体9a、9b横截上述多个阀搭载区域3的全部(参照图4)。另外,两个连通口10a、10b被开设成,将上述独立供气流路6夹在中间,在基座本体2的短边方向两侧相互平行。

[0049] 由此,在上述阀搭载面2A上搭载了电磁阀30时,第1连通口10a与电磁阀30的第1排出通孔37a连接,另外,第2连通口10b与该电磁阀30的第2排出通孔37b连接(参照图2)。

[0050] 另外,在本实施方式中,上述第1连通口10a和第2连通口10b的开口宽度形成为比上述第1和第2流路本体9a、9b的最大流路宽度(一对侧壁12a、12b间的距离)窄,并且形成为比上述第1和第2排出通孔37a、37b的朝向电磁阀30的长边方向的开口宽度窄。

[0051] 另外,在上述第1连通口10a和第2连通口10b的开口壁上分别设置有卡定突起17。该卡定突起17咬入嵌合于第1连通口10a和第2连通口10b的上述消音器50而与该消音器50卡定,用于防止该消音器50从连通口10a、10b脱落或偏移移动。该卡定突起17是在上述连通口10a、10b的长度方向上延伸的线条的突起,设置在该连通口10a、10b的相对的2个开口壁的一方。另外,卡定突起17具有圆弧状的截面形状,由此,能够使上述消音器50在更换时等的拆装顺畅,防止在拆装时消音器50损伤或破损。

[0052] 如图2和图3所示,上述消音器50由具有通气性的多孔质的消音材料一体成形。更具体地说明,上述消音器50形成为具有矩形的截面形状的细长的棒状(方材状),该矩形的截面形状具有长边方向和短边方向,以该截面的长边方向成为上下方向的纵向姿势插入上述第1连通口10a和第2连通口10b内。另外,该消音器50的上述截面的短边方向长度(厚度)与上述第1连通口10a和第2连通口10b的开口宽度大致相同,上述截面的长边方向长度(高度)与从上述支承槽15a的槽底到上述阀搭载面2A为止的直线距离大致相等。

[0053] 具有这样的截面尺寸的上述消音器50在与第1连通口10a和第2连通口10b嵌合的状态下,从上述阀搭载面2A延伸至上述支承槽15a的槽底,上端部由上述连通口10a、10b支承,下端部由上述支承槽15a支承。因此,上述消音器50的上端面与上述阀搭载面2A位于大致同一面上。另外,上述第1流路本体9a和第2流路本体9b将上述消音器50夹在中间而被左右一分为二。因此,从电磁阀30排出的排气通过消音器50后,通过上述流路本体9a、9b中的该消音器50两侧的空洞部分向外部(大气)排出。

[0054] 需要说明的是,作为上述消音材料,例如优选使用气泡彼此相互连通的连续气泡的发泡体、或将纤维彼此缠绕而形成的纤维聚集体,但并不限于此。

[0055] 如图3所示,在上述基座本体2上,在其长边方向的一端及另一端分别形成有两个从上述阀搭载面2A贯穿至底面的安装孔60。该安装孔60用于供螺钉等安装构件插通而将上述基座本体2固定在规定的设置部位,分别形成在接近上述第1连通口10a和第2连通口10b的位置。另外,上述消音器50的轴线L2方向的长度比上述基座本体2的长边方向的长度短,更具体而言,比沿着上述连通口10a、10b位于基座本体2的长边方向的一端及另一端的两个安装孔60、60间的距离短。

[0056] 另外,在上述基座本体2的底面,沿着上述排气流路8a、8b(流路本体9a、9b),左右一对中空槽14、14形成为从该基座本体2的长边方向的一端延伸至另一端。上述中空槽14、14将形成有上述集中供气流路5以及第1排气流路8a和第2排气流路8b的流路本体9a、9b的部分留在基座本体2而形成为在该基座本体2的高度方向上凹陷的形状。利用这些中空槽14、14,能够使基座本体2轻量化,也能够实现其制造成本的抑制。并且,作为设置有这样的中空槽14、14的结果,在基座本体2的底面的宽度方向中央部形成有弧状底部16,该弧状底部16具有与上述集中供气流路5的开口同心圆状的弧状面。另外,在该弧状底部16设置有沿基座本体2的长边方向延伸的突条18,该突条18形成将基座本体2设置于设置部位时的腿部。

[0057] 接着,对在具有上述结构的歧管基座1上安装有多个电磁阀30的歧管型电磁阀进行具体说明。另外,在图1中,在阀搭载面2A中的全部的阀搭载区域3分别搭载有电磁阀30,但如上所述,这些电磁阀30具有实质上相同的结构,因此在此对一个电磁阀30进行说明。但是,由于具有上述那样的结构的电磁阀30自身的具体的动作是公知的,因此在此省略详细的说明。另外,根据应控制的致动器的数量,也可能存在搭载的电磁阀30的数量少于在阀搭载面2A上形成的阀搭载区域3的数量的情况下。在这样的情况下,只要利用塞子气密地闭塞在多余的阀搭载区域3开口的独立供气流路6,或者利用板等密封构件分别气密地覆盖多余的阀搭载区域3即可。

[0058] 在组装这样的歧管型电磁阀时,首先,如图3所示,将两个消音器50分别相对于第1连通口10a和第2连通口10b从基座本体2的阀搭载面2A的上方向下方的箭头的方向压入。此时,如图2所示,上述消音器50被压入到与第1流路本体9a和第2流路本体9b的支承槽15a的槽底抵接的位置。由此,如上所述,上述消音器50的下端部与上述支承槽15a嵌合而被支承,并且上端部被上述第1连通口10a和第2连通口10b支承,并且,成为上端面位于与上述阀搭载面2A大致同一面上的状态。另外,此时,消音器50与上述卡定突起17卡定。

[0059] 接着,如图5所示,在上述基座本体2的阀搭载面2A的各阀搭载区域3分别配设垫片等密封构件51,在将该密封构件51夹在中间的状态下,将上述电磁阀30固定于上述基座本体2。如图2所示,在电磁阀30的搭载状态下,基座本体2的独立供气流路6与电磁阀30的供给通孔36连通,基座本体2的第1连通口10a和第2连通口10b与电磁阀30的第1排出通孔37a和第2排出通孔37b连通。

[0060] 需要说明的是,电磁阀30的第1输出端口A和第2输出端口B例如分别与未图示的复动式气缸等空气压力致动器的各压力室连接。另外,从未图示的空压源对上述基座本体2的集中供气流路5供给压缩空气。

[0061] 而且,如图2所示,在上述先导阀31处于非通电状态(断开状态)时,通过滑阀35向一个方向(图中左方向)动作,电磁阀30的供给通孔36与第2输出端口B的第2输出通孔38b连

通,并且第1输出端口A的第1输出通孔38a与第1排出通孔37a连通。

[0062] 在这样的第1连通状态下,从上述集中供气流路5通过独立供给路6向上述供给通孔36供给的压缩空气从第2输出端口B相对于致动器输出,另一方面,来自上述第1输出端口A的压缩空气即来自致动器的排气通过上述基座本体2的第1排气流路8a、即第1连通口10a和第1本体流路9a,排出到上述基座本体2的外部(大气)。此时,排气被安装于上述第1连通口10a的消音器50消音(吸音)后,通过上述第1流路本体9a向大气排出。

[0063] 相反,在上述先导阀31处于通电状态(接通状态)时,通过滑阀35向另一方向(图2中右方向)动作,上述供给通孔36与上述第1输出端口A的第1输出通孔38a连通,并且第2输出端口B的第2输出通孔38b与第2排出通孔37b连通。

[0064] 在这样的第2连通状态下,向上述供给通孔36供给的压缩空气从第1输出端口A被输出到致动器,另一方面,来自第2输出端口B的压缩空气即来自致动器的排气通过上述基座本体2的第2排气流路8b、即第2连通口10b和第2本体流路9b而被排出到上述基座本体2的外部。此时,排气被安装于上述第2连通口10b的消音器50消音(吸音)后,通过上述第2流路本体9b向大气排出。

[0065] 这样,歧管基座1通过在开口于基座本体2的阀安装表面2A的第1连通口10a和第2连通口10b安装用于抑制来自电磁阀30的排气音的消音器50而构成,上述基座本体2是以安装上述消音器50为前提而设计的,因此与不得不在歧管基座的集中排气流路的开口部附加安装消音器的现有产品相比,不仅能够实现消音器的可靠且稳定的安装,还能够实现上述基座本体2的构造的简化、小型轻量化等带消音器的歧管基座的更合理的设计等。

[0066] 以上,对本发明所涉及的歧管基座以及使用了该歧管基座的歧管型电磁阀进行了详细说明,但本发明并不限定于上述实施方式,当然能够在不脱离权利要求书的主旨的范围内进行各种设计变更。

[0067] 例如,在本实施方式中,在基座本体的阀搭载面2A搭载有具备1个先导阀31的单先导式的电磁阀30,但也可以搭载具备2个先导阀的双先导式的电磁阀。

[0068] 另外,上述第1连通口10a和第2连通口10b形成为连续横截阀搭载面2A中的全部的阀搭载区域3,但只要开设于各阀搭载区域3即可,例如,也可以独立形成于各阀搭载区域3,或者也可以将上述多个阀搭载区域3分成多个组,按各组形成为横截该组所包含的阀搭载区域3。在该情况下,上述消音器50也与上述连通口10a、10b的数量相应地被分割成多个。

[0069] 进而,上述消音器50整体由消音材料一体地形成,但形成为至少该消音材料配置在阀搭载面2A上的各阀搭载区域3即可,例如,在插入形成为横截多个阀搭载区域3的连通口10a、10b的消音器50的情况下,也可以使用上述消音材料和非通气性的构件,将上述消音材料配置于阀搭载区域3,并且以上述非通气性的构件配置于阀搭载区域3、3之间的方式,使上述消音材料与非通气性的构件交替地组合而形成。

[0070] 附图标记说明

[0071] 1 岐管基座

[0072] 2 基座本体

[0073] 2A 阀搭载面

[0074] 3 阀搭载区域

[0075] 5 集中供气流路

- [0076] 6 独立供气流路
- [0077] 8a、8b 排气流路
- [0078] 9a、9b 流路本体
- [0079] 10a、10b 连通口
- [0080] 15 支承壁
- [0081] 15a 支承槽
- [0082] 30 电磁阀
- [0083] 50 消音器

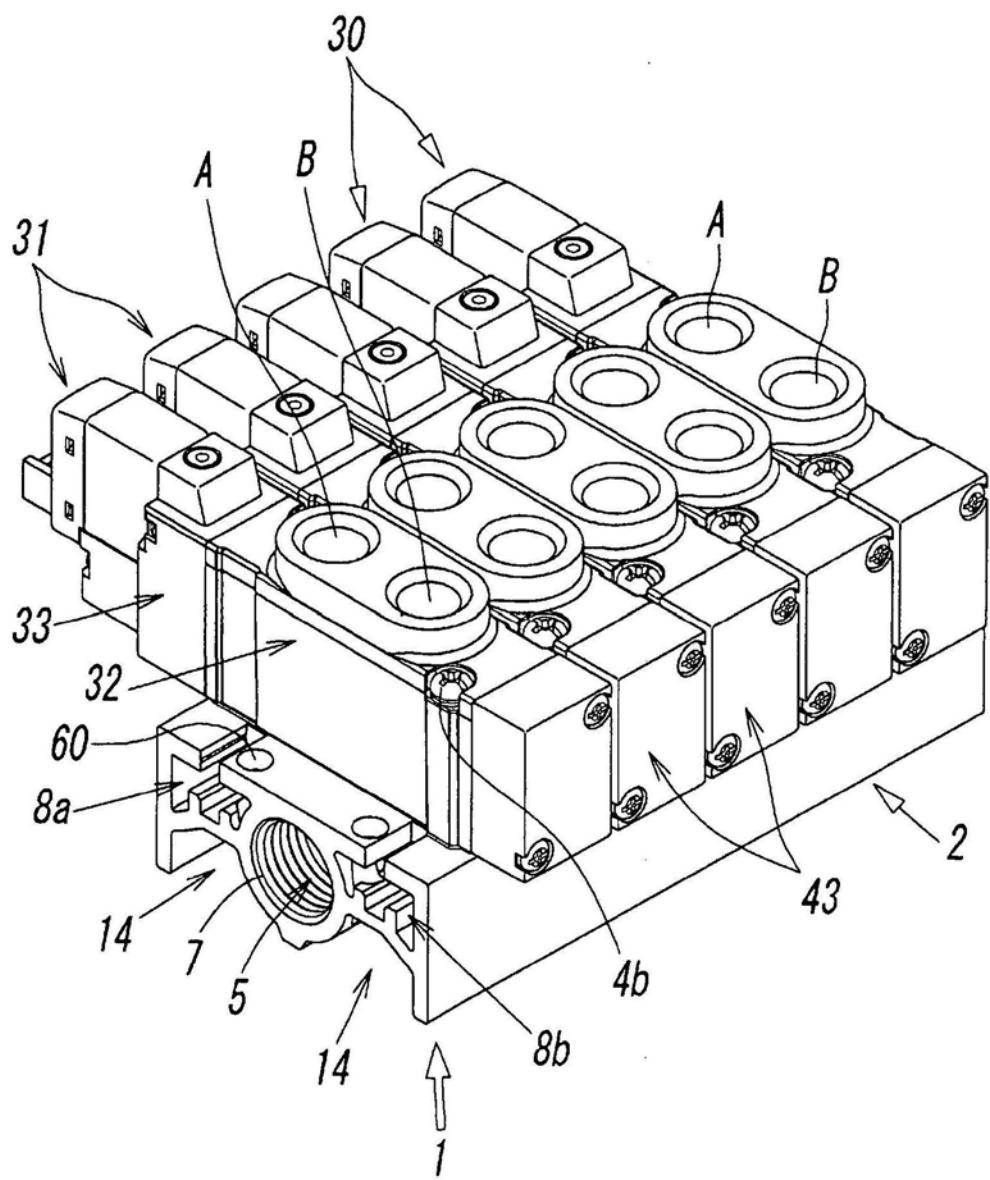


图1

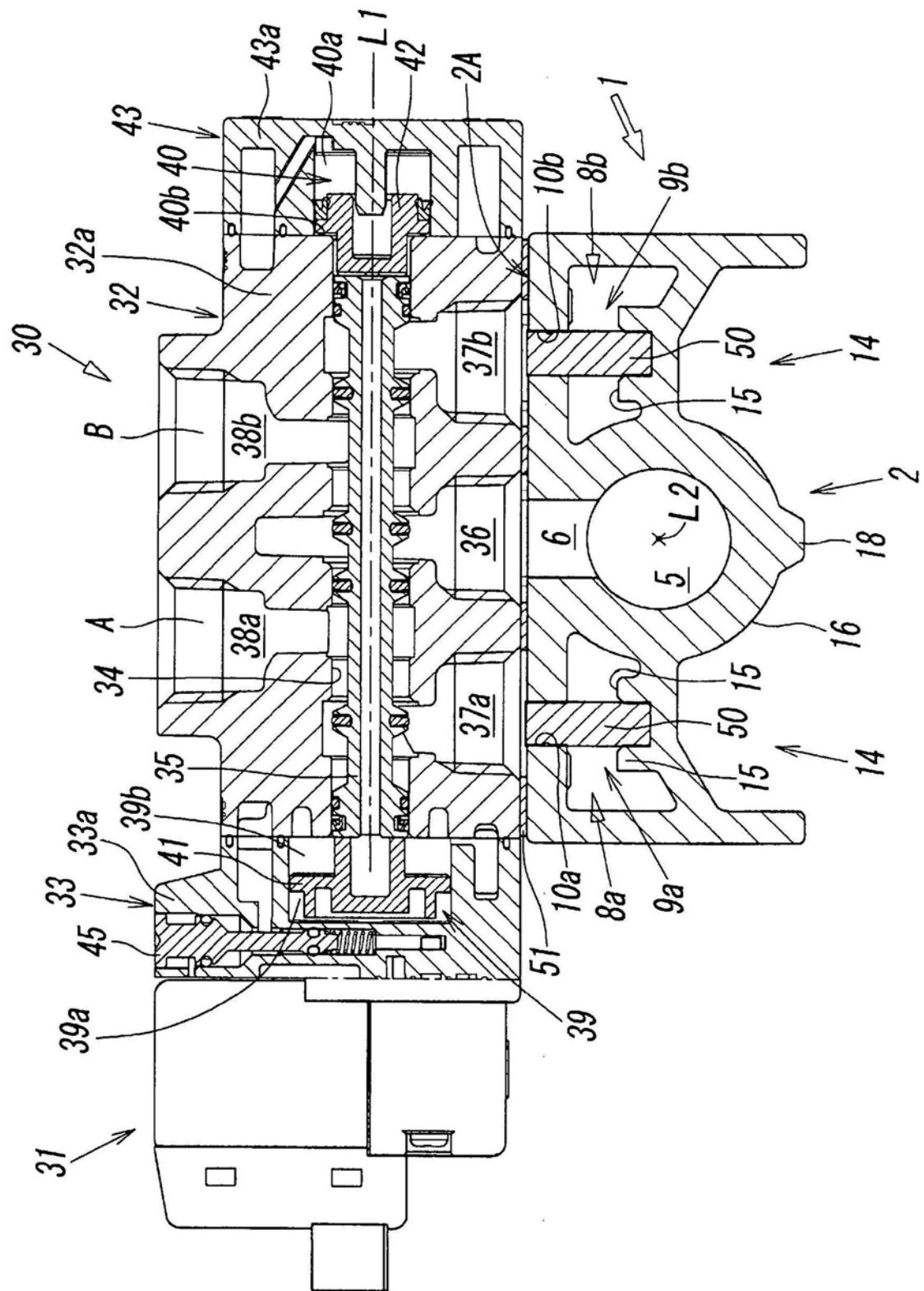


图2

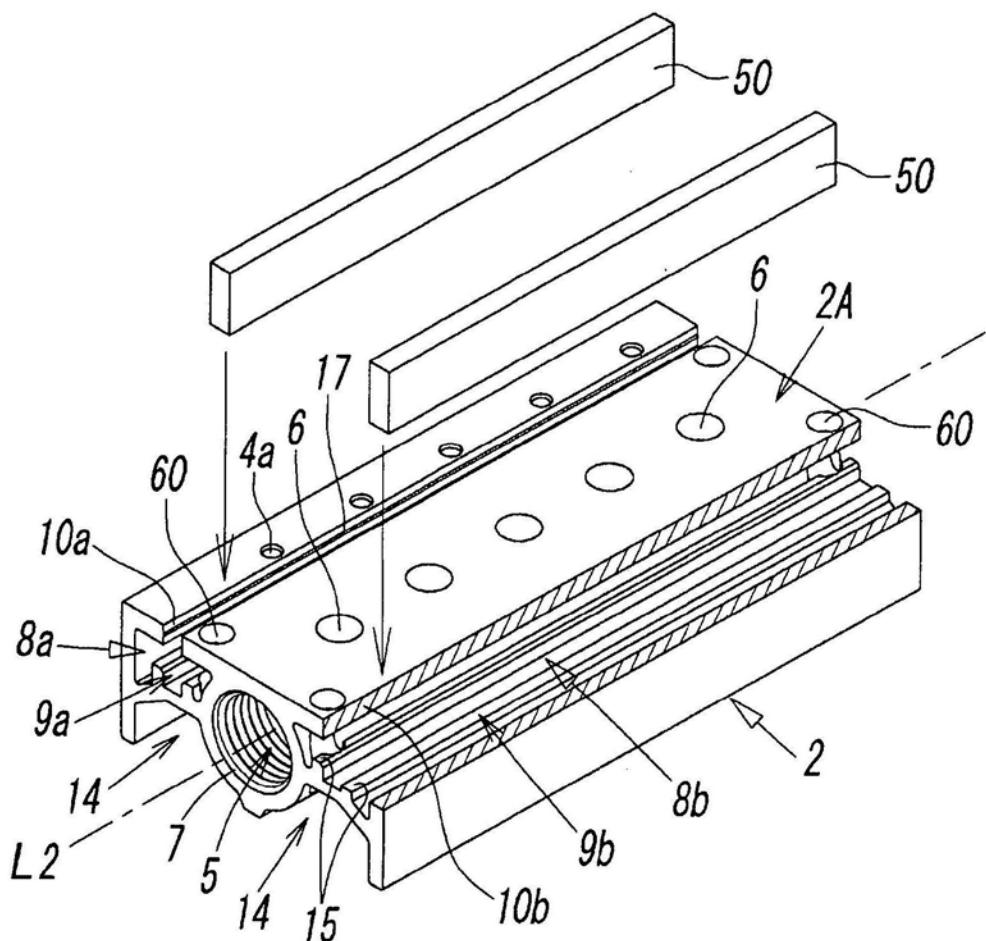


图3

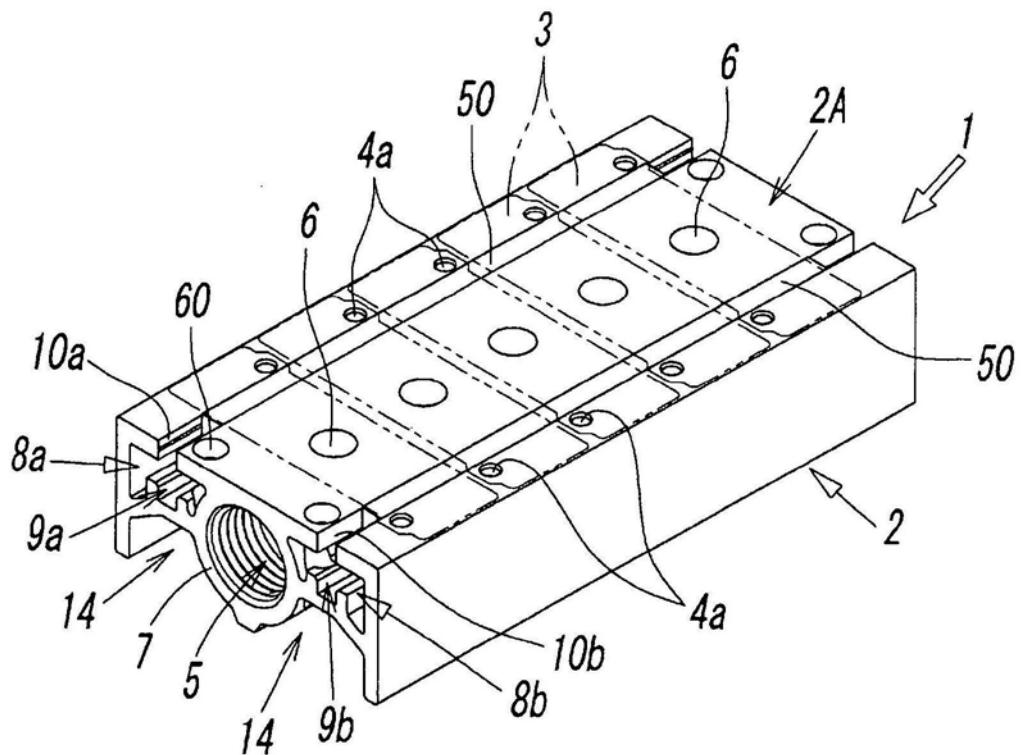


图4

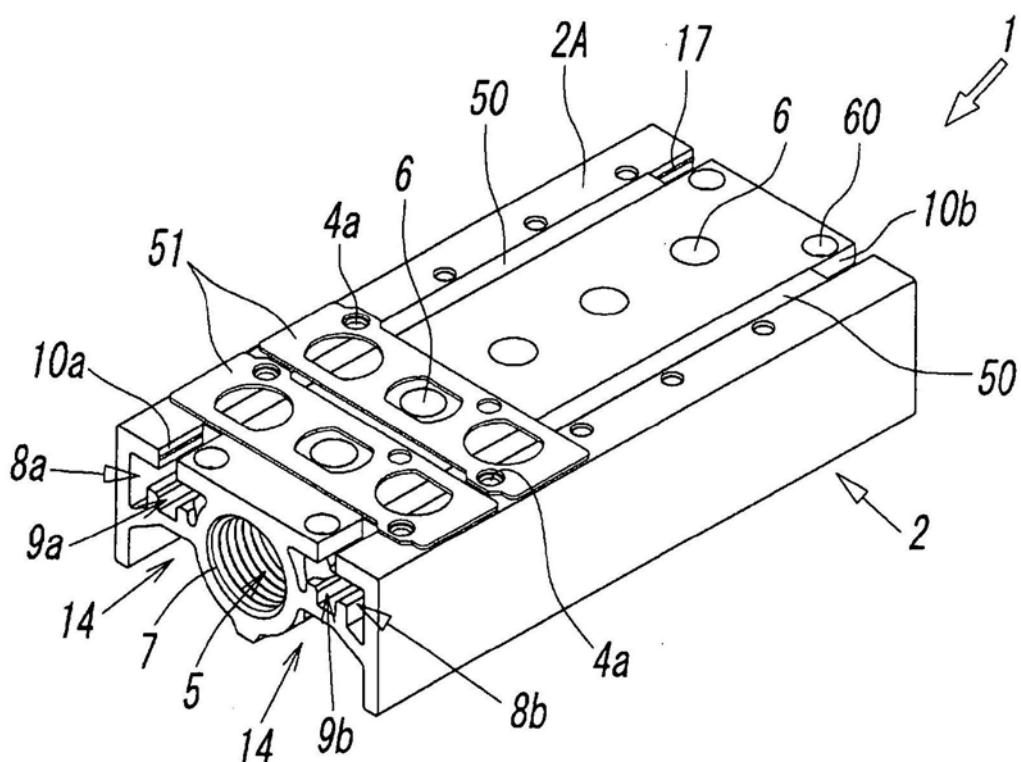


图5

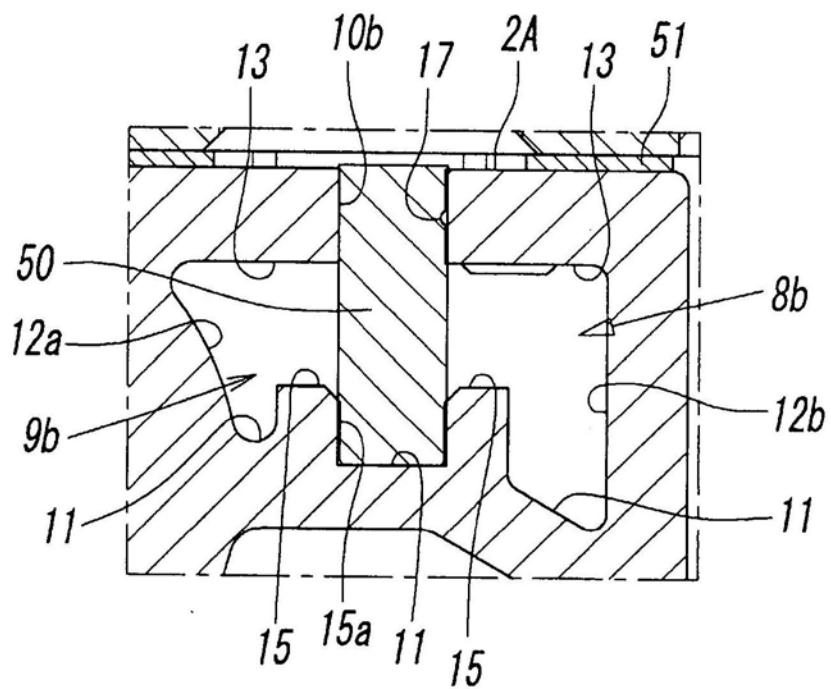


图6