



(45) 授权公告日 2016.08.03

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

1. 一种用于对两个构件之间的振动予以减振的黏弹性减振器(1), 包括立式容器(2)以及柱塞部件(3), 其中, 立式容器(2)具有用于安装在第一构件上的支撑板(21), 在该支撑板上设置着容器壁(22), 容器壁在纵向上延伸离开支撑板(21)且包围容器腔, 容器腔的底部由支撑板(21)构成, 容器腔在其与支撑板(21)相对的一侧具有开口, 在容器腔内设置有黏性介质, 柱塞部件(3)具有用于安装在第二构件上的连接板(31), 该连接板在纵向上与容器壁(22)间隔开地布置在容器腔之外, 在连接板上设置有柱塞(32), 该柱塞在纵向上朝向支撑板(21)穿过开口伸展到容器腔中, 柱塞与支撑板(21)间隔开且逐段地设置在黏性介质中, 其特征在于, 在连接板(31)上设置有保护壁(33), 该保护壁在纵向上从连接板(31)离开经过一个纵向区段沿着容器壁(22)在容器腔之外延伸, 其中, 保护壁(33)在该纵向区段内封闭地包围容器壁(22)。

2. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 该保护壁(33)在纵向上延伸一段长度, 该长度至少为柱塞(32)的纵向延展距离的一半。

3. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 连接板(31)、柱塞部件(3)和保护壁(33)由金属构成。

4. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 柱塞(32)以第一间隙在容器壁(22)的横向上可移动地沿着横向设置在容器壁(22)内部, 其中, 容器壁(22)以第二间隙在保护壁(33)的横向上可移动地沿着横向设置在保护壁(33)内部, 其中, 第一和第二间隙的比例介于0.8和1.2之间。

5. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 保护壁(33)的横截面至少在一定的纵向区段中具有与容器壁(22)的横截面相同的和/或与柱塞(32)的横截面相同的对称特性。

6. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 黏弹性减振器(1)包括弹性软管(4), 该弹性软管在沿纵向伸展的固定区段中全面地包围容器壁(22)且固定在容器壁(22)上, 其中, 弹性软管(4)把沿纵向从支撑板(21)朝向连接板(31)的弹力施加到连接板(31)上。

7. 如权利要求6所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 在弹性软管(4)的朝向连接板(31)的端部上设置有固定圈(6), 其中, 弹性软管(4)利用弹力将固定圈(6)顶压到连接板(31)上。

8. 如权利要求1所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 支撑板(21)的横截面利用固定区段突出于容器壁(22)的横截面, 连接板(31)的横截面利用连接区段突出于保护壁(33)的横截面。

9. 如权利要求8所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 在支撑板(21)的固定区段中设置第一螺栓(23), 该第一螺栓的螺纹在纵向上朝向连接板(31)伸展, 其中, 在连接板(31)的连接区段中设置第二螺栓(34), 该第二螺栓的螺纹在纵向上朝向支撑板(21)伸展, 其中, 两个螺栓(23、34)在纵向上相对而置。

10. 如权利要求8或9所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 支撑板(21)在固定区段中具有多个通孔(24), 所述通孔在第一横向上延伸经过第一通孔长度, 而在垂直于第一横向的第二横向上延伸经过第二通孔长度, 其中, 第一通孔长度至少为第二通孔长度的1.5倍。

11. 如权利要求10所述的黏弹性减振器(1), 其特征在于, 连接板(31)在固定区段中具

有多个孔(35),所述孔在第三横向上延伸经过第一孔长度,而在垂直于第三横向的第四横向上延伸经过第二孔长度,其中,第一孔长度至少为第二孔长度的1.5倍。

12.如权利要求11所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,第一横向平行于第四横向,第二横向平行于第三横向。

13.如权利要求1所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,在容器壁(22)的背离容器腔内部的侧面上设置有行程标尺(7),该行程标尺在纵向上沿着标尺区段延伸,其中,保护壁(33)在纵向上终止于标尺区段的高度。

14.如权利要求2所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,所述长度至少为柱塞(32)的纵向延展距离的至少四分之三。

15.如权利要求3所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,柱塞部件(3)和/或保护壁(33)焊接到连接板(31)上。

16.如权利要求6所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,弹性软管(4)贴靠在连接板(31)的朝向支撑板(21)的侧面上。

17.如权利要求10所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,所述通孔(24)具有椭圆形的或矩形的横截面。

18.如权利要求11所述的黏弹性减振器(1),其特征在于,所述孔(35)具有椭圆形的或矩形的横截面。

19.如前述权利要求中任一项所述的黏弹性减振器(1)的应用,保护壁(33)在纵向区段内沿着容器壁(22)在容器腔之外延伸,该纵向区段的纵向长度至少为容器壁(22)的纵向延伸距离的四分之一。

黏弹性减振器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种根据权利要求1的前序部分的用于对两个构件之间的振动予以减振的黏弹性减振器。

背景技术

[0002] 通常的黏弹性减振器用于对两个构件之间的振动予以减振。在此，黏弹性减振器安装在两个构件上，且被设计用于为了对两个构件之间的振动予以减振而将振动能量转化为热量。为此，通常的黏弹性减振器具有带支撑板的立式容器，在该支撑板上设置有容器壁，容器壁沿纵向延伸离开支撑板且包围容器腔，容器腔的底部由支撑板构成。通过支撑板，立式容器可以安装在第一构件上，例如与该构件拧紧或夹紧。容器腔的底部由支撑板构成，其侧壁由容器壁构成，在该容器腔的内部设置有黏性介质。所述黏性介质具有较低的黏稠度，以便能够有效地保证减振。容器腔在其与支撑板相对的一侧开口。通常的黏弹性减振器还具有带连接板的柱塞部件，该连接板沿纵向与容器壁间隔开地布置在容器腔之外，在该连接板设置着柱塞，该柱塞在纵向上从连接板离开朝向支撑板穿过开口延伸到容器腔中，且逐段地设置在黏性介质中。该连接板适合于安装在第二构件上。设置在连接板上的柱塞延伸到容器腔中且逐段地设置在黏性介质中，通过这种方式，在两个构件之间出现的振动通过柱塞传递到黏性介质中，黏性介质受到相应的变形且在这种情况下把振动能量转化为热量。

[0003] 连接板在纵向上与容器壁间隔开，且为了实现减振而必须在柱塞与容器壁之间垂直于纵向设有一定的间隙，这样一来，通常的黏弹性减振器在柱塞、容器壁和连接板之间必定具有通路，例如污物会从外界经由所述通路进入到容器腔中。这会导致黏弹性减振器的功能能力受到影响，特别是甚至遭到损毁。为了克服此点，通常的黏弹性减振器在柱塞和容器壁之间设置有波纹膜盒。但这种波纹膜盒易受干扰。因为波纹膜盒在无减振的情况下受到两个构件之间的全部振动，这严重地限制了波纹膜盒的寿命。此外，黏弹性减振器往往在苛刻的高温环境下使用，这也会有损于波纹膜盒的寿命。因此，通常的黏弹性减振器的波纹膜盒往往变得迅速出现小孔和/或裂纹，从而该波纹膜盒尚仅能以不充分的程度保证相对于外界保护容器腔，从而整个黏弹性减振器本身因污物而老化，且其功能能力下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于，提出一种用于对两个构件之间的振动予以减振的黏弹性减振器，其至少部分地克服通常的黏弹性减振器的上述缺点。

[0005] 作为该目的的实现方案，本实用新型提出一种具有根据权利要求1的特征的黏弹性减振器。该黏弹性减振器包括立式容器，立式容器具有用于安装在第一构件上的支撑板，在该支撑板上设置着容器壁，容器壁在纵向上延伸离开支撑板且包围容器腔，容器腔的底部由支撑板构成，容器腔在其与支撑板相对的一侧具有开口。重要的是，支撑板和容器壁形成容器腔，黏性介质无损失地保存在该容器腔中。在这里调至黏弹性减振器的工作位置，在

该工作位置,支撑板形成容器腔的底面。支撑板和/或容器壁例如可以具有圆形、方形或多边形的横截面。横截面或横向始终都垂直于纵向伸展。容器壁可以按照空心滚筒的形式来构造,其轴线沿纵向伸展。在立式容器的容器腔内设置有黏性介质。容器腔的容积由支撑板和容器壁的从支撑板到开口的延伸距离来确定,该容积可以有至少50%特别是50%-95%之间被填充有黏性介质,由此可以保证特别好的减振特性。本实用新型的黏弹性减振器还包括带有连接板的柱塞部件,该连接板在纵向上与容器壁间隔开地布置在容器腔之外。在连接板上设置有柱塞,该柱塞在纵向上离开连接板朝向支撑板穿过开口伸展到容器腔中。柱塞在黏弹性减振器的工作位置特别是在纵向上与支撑板间隔开,且逐段地设置在黏性介质中。柱塞例如可以由实心材料构成。柱塞例如可以按照空心滚筒的形式来构造。柱塞例如可以具有纵向孔或横向孔。通过把空心滚筒设置成柱塞和/或设置孔,可以实现减振器的特别好的减振特性,因为对于减振有效的表面由此可以特别大。柱塞特别是可以具有圆形的、方形的或多边形的横截面,特别是与容器壁相同的横截面形状。

[0006] 本实用新型的黏弹性减振器的特点是,在连接板上设置有保护壁,该保护壁在纵向上从连接板离开经过一个纵向区段沿着容器壁在容器腔之外延伸,其中,保护壁在该纵向区段内封闭地包围容器壁。容器壁的横截面在该区段内因而位于保护壁的横截面之内。保护壁例如可以按照空心滚筒的形式来构造。保护壁例如可以具有方形的、圆形的或多边形的横截面形状,保护壁特别是可以具有与容器壁相同的横截面形状。保护壁延伸离开连接板,且经过一个纵向区段沿着容器壁在容器腔之外延伸,这样一来,保护壁便保证保护容器腔免受来自外界的污物。在这里,保护壁例如可以由弯曲刚性的材料例如金属或硬塑料构成。实用新型人认识到,利用保护壁可以充分地保护容器腔免受来自外界的污物,而保护壁并非直接地而是仅仅间接地通过黏性介质与容器壁连接。因此,保护壁并不会因两个构件之间的振动而遭受持久的拉力或推力负荷,在这些构件上分别设置着立式容器和柱塞部件。这里已表明有利的是,规定保护壁的纵向长度,使得该保护壁经过一个纵向区段沿着容器壁延伸,该纵向区段至少为容器壁的纵向长度的四分之一、尤其是至少一半、特别是介于该长度的四分之一和四分之三之间。这样就能一方面保证保护壁并不直接与支撑板接触,另一方面,保护壁经过足够大的纵向区段沿着容器壁延伸,以便有效地防止来自外界的污物侵入到容器腔中。在这里,在对本实用新型的黏弹性减振器的构件进行相对说明时,始终都把黏弹性减振器布置在其工作位置,在该工作位置,柱塞设置在黏性介质之内,且立式容器与柱塞部件间隔开,以便利用黏弹性减振器能够保证对设置在立式容器和柱塞部件上的两个构件之间的振动予以减振。

[0007] 已表明特别有利的是,规定保护壁的纵向长度,使其至少为柱塞纵向延展距离的一半、特别是至少四分之三。实用新型人认识到,柱塞长度与保护壁长度的关系尤为重要,因为无论保护壁还是柱塞都从连接板沿纵向朝向支撑板延伸,也因为无论柱塞和保护壁相距支撑板间隔开,还是柱塞深深地插入到容器腔中的黏性介质内,及容器壁和保护壁在纵向上大范围地搭叠,都是有利的,因为这样就能同时保证良好的减振和很好地保护容器腔。

[0008] 在一种有利的实施方式中,连接板、柱塞部件和保护壁由金属构成,其中,特别是把柱塞部件和/或保护壁焊接到连接板上。柱塞部件和/或保护壁例如可以由管区段制成。通过设置由金属构成的相应的部件,可以实现特别耐用的且结实的黏弹性减振器。相应地有利的是,支撑板和/或容器壁可以由金属构成,其中,特别是可以把容器壁焊接到支撑板

上。

[0009] 优选使得柱塞以第一间隙在容器壁的横向上可移动地沿着横向设置在容器壁内部,其中,容器壁以第二间隙在保护壁的横向上可移动地沿着横向设置在保护壁内部,其中,第一和第二间隙的比例介于0.8和1.2之间。在此,柱塞在横向上设置在容器壁内部,容器壁在横向上设置在保护壁内部。在横向上在柱塞与容器壁之间及在容器壁与保护壁之间设置相应的间隙是有利的,由此保证不会有振动直接从柱塞传递到容器壁或者从容器壁传递到保护壁,而是在立式容器与柱塞部件之间的振动传递始终都因黏性介质而受到减振。实用新型人已认识到,特别有利的是,在柱塞和容器壁之间的第一间隙根据在容器壁和保护壁之间的第二间隙来调节,由此同样可以避免在容器壁与柱塞之间以及至容器壁与保护壁之间的直接的振动传递。

[0010] 在一种有利的实施方式中,保护壁的横截面至少在一定的纵向区段中具有与容器壁横截面相同的和/或与柱塞横截面相同的对称特性。尤其可以使得横截面的对称特性在整个纵向区段中都相应地一致,在该纵向区段内,保护壁在纵向上沿着容器壁延伸。对称特性例如可以系指分别旋转对称的设计或者以相同的镜轴线进行镜对称的设计。利用横截面的对称特性的相同性,尤其可以确保在振动时在任何情况下即在沿任意方向出现相对运动时确保利用黏性介质进行有效的减振,所述振动引起立式容器与柱塞部件相互间的相应的相对运动。

[0011] 在一种有利的实施方式中,黏弹性减振器包括弹性软管,该弹性软管在沿纵向伸展的固定区段中全面地包围容器壁且固定在容器壁上,其中,弹性软管把沿纵向从支撑板朝向连接板的弹力施加到连接板上,特别是贴靠在连接板的朝向支撑板的侧面上。弹性软管固定在容器壁上,且在固定区段中全面地包围容器壁,同时对连接板施加弹力,这样一来,弹性软管就能以特别有效的方式防止即便最小的颗粒比如灰尘侵入到容器腔中。弹性软管例如可以在其朝向连接板的一侧贴靠在连接板的朝向支撑板的侧面上。例如可以在弹性软管的朝向连接板的端部上设置有固定圈,其中,弹性软管利用弹力将固定圈顶压到连接板上。利用固定圈可以特别有效地预防因针对所致载荷造成弹性软管受损,比如当弹性软管由于立式容器与柱塞部件之间的振动而相对于连接板进行相对运动时。因为利用固定圈来防止弹性软管直接在连接板上摩擦。还可以利用固定圈来保证更好的密封。在任何情况下,弹性软管的贴靠都直接地或者通过固定圈确保良好地防护容器腔免受哪怕是因最小的颗粒所致的污染,其中,弹性软管对连接板施加弹力。

[0012] 在一种实施方式中,支撑板的横截面利用固定区段突出于容器壁的横截面,连接板的横截面利用连接区段突出于保护壁的横截面。支撑板的横截面突出于容器壁的横截面,连接板的横截面突出于保护壁的横截面,通过这种方式,连接板和支撑板可特别好地利用其固定区段或连接区段安装在相应的构件上。为此例如可以在支撑板的固定区段上和/或在连接板的连接区段上开设凹槽,夹紧装置例如可以作用在固定区段或连接区段上。

[0013] 优选在支撑板的固定区段中设置第一螺栓,该第一螺栓的螺纹在纵向上朝向连接板伸展,其中,在连接板的连接区段中设置第二螺栓,该第二螺栓的螺纹在纵向上朝向支撑板伸展,其中,两个螺栓在纵向上相对而置。在这里,第一螺栓从支撑板朝向连接板伸展,第二螺栓从连接板朝向支撑板伸展。在这里,第一螺栓具有朝向连接板的螺纹升程,第二螺栓具有朝向支撑板的螺纹升程。两个螺栓尤其可以沿着同一条直线在纵向上伸展。这些螺栓

能实现特别简便且可靠地把输送固定机构固定在黏弹性减振器上。作为输送固定机构,例如可以使用弯曲的板,其纵向长度等于连接板与支撑板之间的所希望的预定的距离,其端部垂直于纵向弯曲,且具有凹缺,可以把螺栓分别设置在所述凹缺中,从而输送固定机构的端部能够通过螺母和螺栓牢固地与连接板和支撑板连接,从而在任何输送情况下都将连接板和支撑板的距离固定。为此例如可以将螺栓焊接在连接板或支撑板上。

[0014] 在一种实施方式中,支撑板在固定区段中具有多个通孔,这些通孔在第一横向上延伸经过第一通孔长度,而在垂直于第一横向的第二横向上延伸经过第二通孔长度,其中,第一通孔长度至少为第二通孔长度的1.5倍,其中,这些通孔尤其具有椭圆形的或矩形的横截面。此外,连接板在固定区段中具有多个孔,这些孔在第三横向上延伸经过第一孔长度,而在垂直于第三横向的第四横向上延伸经过第二孔长度,其中,第一孔长度至少为第二孔长度的1.5倍,其中,这些孔尤其可以具有椭圆形的或矩形的横截面。利用这种长孔或长通孔可以特别简化地将黏弹性减振器安装在两个构件上,因为通过长孔或长通孔可以确保立式容器和柱塞部件相对于构件上的固定机构比如为此在构件上设置的螺纹孔在一定程度上的可移动性及可变性。特别有利的是,第一横向平行于第四横向,第二横向平行于第三横向。因为这样就能实现当立式容器和柱塞部件通过通孔或孔借助相应的固定机构固定在两个构件上时立式容器和柱塞部件相互间的在两个自由度上的移动,从而即使两个构件的固定机构在一定的容差范围内彼此间隔开,也能轻易地实现把黏弹性减振器安装在两个构件上。

[0015] 在一种有利的实施方式中,在容器壁的背离容器腔内部的侧面上设置有行程标尺,该行程标尺在纵向上沿着标尺区段延伸,其中,保护壁在纵向上终止于标尺区段的高度。通过行程标尺可以特别简单地确定柱塞在容器腔内部插入黏性介质中的插入深度,因为保护壁在标尺区段中的纵向终止之处明确地具有相应的插入深度。

[0016] 本实用新型还涉及根据本实用新型的黏弹性减振器在一定的工作位置的应用,特别是应用于对两个构件之间的振动予以减振。

附图说明

[0017] 下面借助实施例参照附图详述本实用新型。其中:

[0018] 图1为本实用新型的黏弹性减振器的一个实施方式的示意性的剖视图;

[0019] 图2为根据图1的实施方式的示意性的局部剖视图。

具体实施方式

[0020] 图1中以剖视图示意性地示出了黏弹性减振器1的一种实施方式,其中,纵向X处于剖切面上。黏弹性减振器1包括立式容器2以及柱塞部件3。立式容器2具有支撑板21以及容器壁22,其中,容器壁22设置在支撑板21上,且沿纵向X延伸离开支撑板21。在此,支撑板21和容器壁22形成容器腔,在该容器腔内设置有黏性介质100。容器腔的容腔至多约有70%填充黏性介质100。

[0021] 沿纵向X在立式容器2的对面,且沿纵向X与立式容器2间隔开地布置着黏弹性减振器1的柱塞部件3。柱塞部件3包括连接板31以及柱塞32和保护壁33,其中,柱塞32和保护壁33设置在连接板31上,且沿纵向X延伸离开连接板31。如由图1可见,对于黏弹性减振器1的

功能能力来说必需的是,容器壁22从支撑板21朝向连接板31延伸,而柱塞32和保护壁33从连接板31朝向支撑板21延伸。因为这样就实现了根据本实用新型的对黏弹性减振器1的设计,按照这种设计,柱塞32设置在黏性介质100的内部,且保护壁33通过纵向区段沿着容器壁22在容器腔外部伸展,而立式容器2和柱塞部件3彼此间隔开,且在黏弹性减振器1的这两个组件之间的振动传递只能通过黏性介质100进行。由于保护壁33-当然由根据图1的剖视图看不到-在所述纵区段中封闭地包围容器壁22,所以,保护壁33为容器腔提供了有效保护,这种保护防止污物从外界侵入到容器腔中,进而防止黏性介质100受污染。

[0022] 据图1中所示,黏弹性减振器1处于工作位置。在这里,黏弹性减振器1放置在其支撑板21上,支撑板21和容器壁22将黏性介质100无损失地保持在容器腔中。在黏弹性减振器1的工作位置,柱塞部件3和立式容器2彼此间始终都适当地布置,使得它们在纵向X上彼此间隔开,且柱塞32在一个区段上沿纵向X设置在黏性介质100内部,这样便利用黏弹性减振器1有效地保证了对立式容器2和柱塞部件3之间的振动予以减振。在这里,黏弹性减振器1可以处于不同的工作位置,在这些工作位置,立式容器2相对于柱塞部件3处于不同的位置。但在这里,在每个工作位置都要恪守前述条件,这些条件对于本实用新型的黏弹性减振器1的功能来说是必需的。对黏弹性减振器1的工作位置的前述规定对于本实用新型的黏弹性减振器来说是普遍适用的。在此,对于本实用新型的黏弹性减振器1来说,在任何可能的工作位置,保护壁33始终都通过一个纵向区段沿着容器壁22设置在容器腔外部,在该纵向区段,保护壁封闭地包围容器壁22。

[0023] 在所示的本实用新型的实施例,柱塞32沿所示的横向方向垂直于纵向X以第一间隙设置在容器壁22内部,而容器壁22在该横向方向上以第二间隙设置在保护壁33内部。第一间隙基本上相应于第二间隙。由此保证在相对于所示位置柱塞部件3与立式容器2发生相对移动时仍然保持黏弹性减振器1的很好的减振特性,因为由于第一和第二间隙,即使此时也使得立式容器2与柱塞部件3间隔开。另外,在所示实施例中,保护壁33、容器壁22和柱塞32经过设计,使得它们在纵向区段中分别具有带相同对称特性的横截面,它们在所述纵向区段内在黏弹性减振器1的任何工作位置都彼此顺沿地伸展。在本实施例中,该横截面具有方形的横截面形状。由于这些横截面的对称特性相同,保证了对间隙的理想利用,进而保证了黏弹性减振器1的很好的减振特性。此外,柱塞32具有通风孔,以便预防在立式容器2与柱塞部件3沿纵向相对移动时在容器腔或柱塞32内部产生超压或负压。通风孔通常有利地在柱塞32上设置在其纵向延伸部分的位于连接板31上的三分之一处。

[0024] 所示的黏弹性减振器1还具有弹性软管4,该弹性软管在沿纵向X固定的固定区段中全面封闭地包围容器壁22。在这里,弹性软管4通过夹紧卡箍5固定在容器壁22上。弹性软管4经过设计,使得它在纵向X上具有弹性特性。在这里,弹性软管4在黏弹性减振器1的任何可能的工作位置都沿纵向X对连接板31施加弹力。当前,沿弹性软管4的纵向X在朝向连接板31的端部上设置有固定圈6,弹性软管4沿着一个区段在纵向X上包围该固定圈,弹性软管4通过另一夹紧卡箍5固定在所述固定圈上。通过弹性软管4的弹性力,夹紧圈6在黏弹性减振器1的任何工作位置都顶压到连接板31的朝向支撑板21的侧面上。通过弹性软管4,也对容器腔予以防护,以免有小颗粒从黏弹性减振器1的外界侵入。

[0025] 在此,弹性软管4本身利用刚性的保护壁33相对于外界受到防护,从而保护弹性软管4免受损害。

[0026] 当前,支撑板21的在固定区段中的横截面突出于容器壁22的横截面,且连接板31的连接区段的横截面突出于保护壁33的横截面。在固定区段中,在支撑板21上设置有两个第一螺栓23,它们分别与两个第二螺栓34相对而置,这些第二螺栓设置在连接板31上的连接区段中。在此,在此,相对的第一和第二螺栓23、34沿着同一条直线在纵向X上伸展。螺栓23、34被设计用于能如图2中所示将输送固定机构8固定在连接板31和支撑板21上,用于例如在黏弹性减振器1的输送情况下或其安装期间使得立式容器2和柱塞部件3的相对位置固定。如结合图1和图2可见,输送固定机构8被构造成弯曲的板条,该板条在纵向上沿着一个区段伸展,且在其自动端处垂直于纵向X弯曲,因而在其两端分别具有垂直于纵向X伸展的端部区段。输送固定机构8的这些端部区段分别具有适合于容纳螺栓23、34的凹槽,从而可把输送固定机构8从外面套到螺栓23、34上。在本实施例中,输送固定机构8通过垫圈10和六角螺母9顶压到连接板31和支撑板21上,所述六角螺母被拧紧在相应的螺栓23、34上。在图1中只示出了一个输送固定机构8。不言而喻,在输送黏弹性减振器1期间,优选在全部第一和第二螺栓23、34之间设置输送固定机构8,以便使得立式容器2相对于柱塞部件3可靠地固定。通过螺栓23、34可以实现对输送固定机构8的特别简单且有针对性的安装和固定以及拆除,从而能使得黏弹性减振器1简单地固定,且能通过输送固定机构8的拆除而简单地处于其所希望的在两个构件之间的工作位置。

[0027] 此外由图1可见,在固定区段上开设有通孔24,在连接区段上开设有孔35。这些通孔24在第一横向上具有第一通孔长度,且在垂直于第一横向的第二横向上具有第二通孔长度。孔35在第三横向上具有第一孔长度,且在垂直于第三横向的第四横向上具有第二孔长度。第一通孔长度约为第二通孔长度的1.5倍,第一孔长度约为第二孔长度的1.5倍。在此,第一横向平行于第四横向,第二横向平行于第三横向。在剖视图1中可看到通孔24的第一通孔长度和孔35的第二孔长度。相应地可看到,在利用延伸穿过通孔24的固定机构比如螺钉把支撑板21固定在第一构件上并利用延伸穿过孔35的固定机构比如螺钉把连接板31固定在第二构件上时,确保立式容器2和柱塞部件3可略微相对移动,只要固定机构即支撑板21和连接板31未分别紧紧地顶压到相应的构件上。在此,通孔长度和孔长度分别小于在柱塞32和容器壁22之间以及在容器壁22和保护壁33之间的间隙。通过设置相应的通孔24和孔35,特别是即使这些固定机构在两个构件上在一定的误差距离内彼此间隔开,也可以使得对黏弹性减振器1的安装尤为简化,从而为了把黏弹性减振器1安装在两个构件上,需要使得立式容器2和柱塞部件3在第一和/或第二横向上可略微相对移动。

[0028] 所述黏弹性减振器1还具有行程标尺7,该行程标尺设在容器壁22的外侧面上,进而设置在容器壁22的背离容器腔内部的侧面上。行程标尺在纵向X上沿着标尺区段延伸,其中,在黏弹性减振器1的任何有益的工作位置,保护壁33都在纵向X上终止于标尺区段的高度,在所述工作位置,黏弹性减振器1被设计用于在两个构件之间进行可靠的减振。相应地,可以通过行程标尺7采用特别简单的方式确定柱塞32插入黏性介质100中的插入深度和确定柱塞32以及保护壁33相距支撑板21的距离,按照所述方式,保护壁33用作指明件。在所述实施例中,行程标尺为此具有在纵向X上彼此间隔开的标记,这通常会有利于本实用新型的黏弹性减振器。特别有利的是,可以在至少一些标记上设置例如用于插入深度的数值说明。

[0029] 附图标记清单

[0030] 1 黏弹性减振器

[0031]	2	立式容器
[0032]	3	柱塞部件
[0033]	4	弹性软管
[0034]	5	夹紧卡箍
[0035]	6	固定圈
[0036]	7	行程标尺
[0037]	8	输送固定机构
[0038]	9	六角螺母
[0039]	10	垫圈
[0040]	21	支撑板
[0041]	22	容器壁
[0042]	23	第一螺栓
[0043]	24	通孔
[0044]	31	连接板
[0045]	32	柱塞
[0046]	33	保护壁
[0047]	34	第二螺栓
[0048]	35	孔
[0049]	100	黏性介质
[0050]	X	纵向

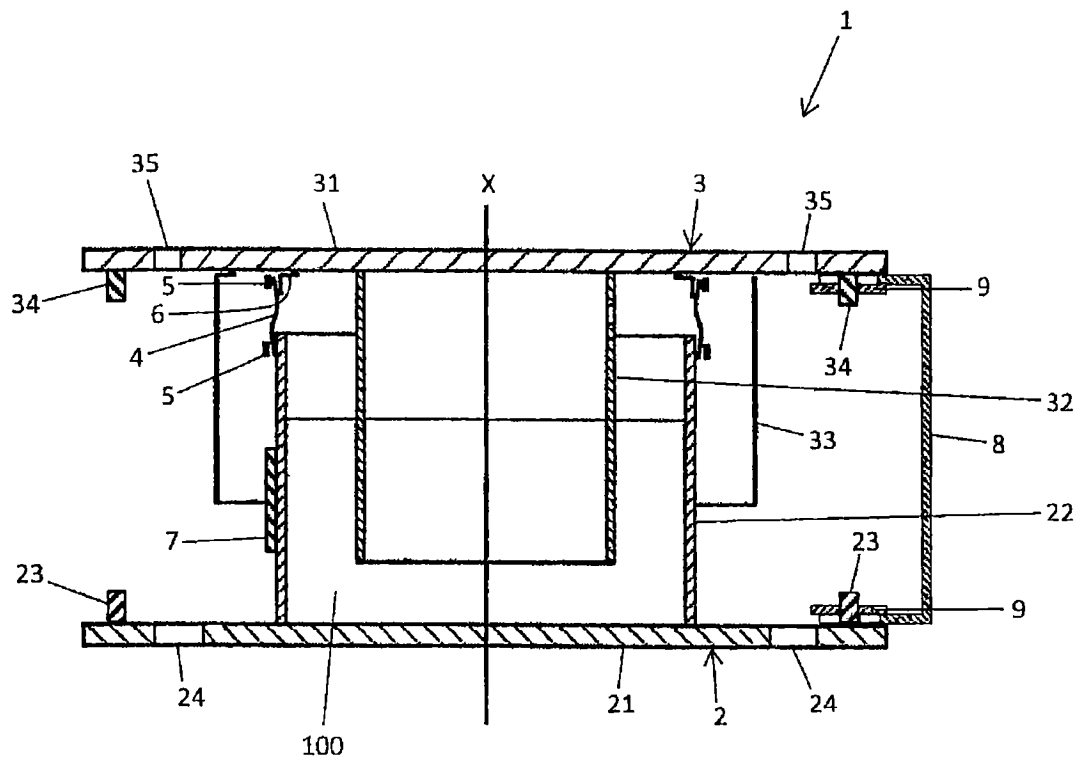


图1

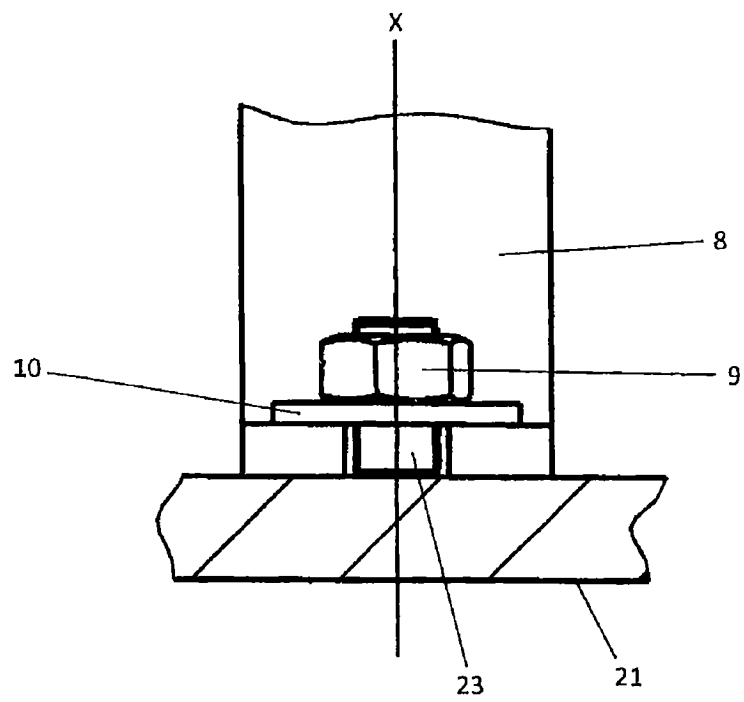


图2