(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112896099 A
(43)申请公布日 2021.06.04

(21)申请号 202011293788.1

(22)申请日 2020.11.18

(30)优先权数据
102019217841.3 2019.11.19 DE

(71)申请人 罗伯特·博世有限公司
地址 德国斯图加特

(72)发明人 I·皮耶什契奇 N·西梅乌诺维奇

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 方莉 刘茜

(51)Int.Cl.
B60S 1/48(2006.01)
B60S 1/52(2006.01)

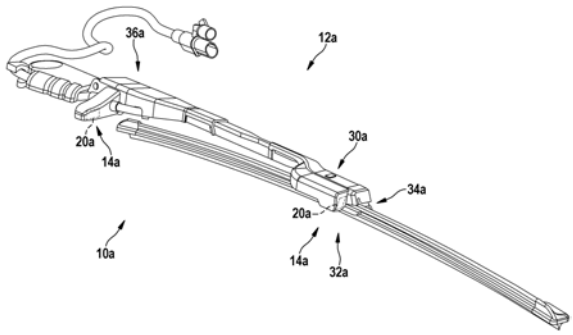
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

用于窗板刮水器的刮水器装置

(57)摘要

本发明涉及用于窗板刮水器(12a;12b;12c)的刮水器装置(10a;10b;10c),其具有:至少一个喷射单元(14a;14b;14c)用于喷射待清洁面、尤其是窗板以及刮水液,喷射单元(14a;14b;14c)包括至少一个喷嘴元件(16a;16b;16c)和至少一个支承元件(18a;18b;18c),支承元件和喷嘴元件相对彼此能运动地被支承。提出,刮水器装置(10a;10b;10c)具有至少一个运动单元(20a;20b;20c),其被设置用于,根据至少一个流体识别参量、尤其是至少一个刮水液识别参量来产生喷嘴元件(16a;16b;16c)和支承元件(18a;18b;18c)之间的相对运动。



CN 112896099 A

1.用于窗板刮水器(12a;12b;12c)的刮水器装置(10a;10b;10c),该刮水器装置具有:至少一个喷射单元(14a;14b;14c),用于喷射待清洁表面、尤其是窗板;以及刮水液,其中,所述喷射单元(14a;14b;14c)包括至少一个喷嘴元件(16a;16b;16c)和至少一个支承元件(18a;18b;18c),其中,所述支承元件(18a;18b;18c)和所述喷嘴元件(16a;16b;16c)相对彼此能运动地被支承,其特征在于至少一个运动单元(20a;20b;20c),所述运动单元被设置用于,根据至少一个流体识别参量、尤其是至少一个刮水液识别参量来产生所述喷嘴元件(16a;16b;16c)和所述支承元件(18a;18b;18c)之间的相对运动。

2.根据权利要求1所述的刮水器装置(10a;10b;10c),其特征在于, 所述运动单元(20a;20b;20c)具有由所述喷嘴元件(16a;16b;16c)限界的至少一个流体给出通道(22a;22b;22c),其中,所述支承元件(18a;18b;18c)这样地与所述喷嘴元件(16a;16b;16c)共同起作用,即借助于所述运动单元(20a;20b;20c)能够产生所述喷嘴元件(16a;16b;16c)相对于所述支承元件(18a;18b;18c)的运动,所述运动与所述流体识别参量、尤其是与被构造为流体压力的流体识别参量相关。

3.根据权利要求1或2所述的刮水器装置(10a;10b;10c),其特征在于,所述运动单元(20a;20b;20c)具有由所述喷嘴元件(16a;16b;16c)限界的至少一个流体给出通道(22a;22b;22c),其中,所述支承元件(18a;18b;18c)至少部分地、尤其是在所述流体给出通道(22a;22b;22c)的给出开口(24a;24b;24c)的区域中包围所述喷嘴元件(16a;16b;16c)。

4.根据前述权利要求中任一项所述的刮水器装置(10a;10c),其特征在于,所述运动单元(20a;20c)具有由所述喷嘴元件(16a;16c)限界的至少一个流体给出通道(22a;22c),其中,所述支承元件(18a;18c)形成所述运动单元(20a;20c)的至少一个冲击面(26a;26c),能通过所述流体给出通道(22a;22c)给出的流体能够为了产生所述喷嘴元件(16a;16c)与所述支承元件(18a;18c)之间的相对运动而指向到所述冲击面上。

5.根据前述权利要求中任一项所述的刮水器装置(10a;10c),其特征在于,所述运动单元(20a;20c)具有由所述喷嘴元件(16a;16c)限界的至少一个流体给出通道(22a;22c),其中,所述支承元件(18a;18c)在至少一个运行状态中关闭所述流体给出通道(22a;22c)的至少一个给出开口(24a;24c)。

6.根据权利要求5所述的刮水器装置(10a),其特征在于,所述运动单元(20a)具有至少一个弹簧元件(28a),所述弹簧元件被设置用于,朝向喷嘴元件(16a)用力来加载所述支承元件(18a)。

7.至少根据前述权利要求中任一项所述的刮水器装置(10b),其特征在于,所述运动单元(20b)与所述流体识别参量、尤其是构造为流体压力的流体识别参量相关地被设置用于,产生所述至少一个喷嘴元件(16b)尤其是相对于所述支承元件(18b)的摇摆运动。

8.根据前述权利要求中任一项所述的刮水器装置(10c),其特征在于,所述喷嘴元件(16c)具有由所述喷嘴元件(16c)限界的至少多个流体给出通道(22c),其中,所述流体给出通道(22c)的给出开口(24c)至少沿着所述喷嘴元件(16c)的旋转方向观察被间隔开地布置。

9.窗板刮水器(12a;12b;12c),其具有:至少一个刮水臂适配器(30a;30b;30c);至少一个刮水片(32a;32b;32c);至少一个刮水片适配器(34a;34b;34c),所述至少一个刮水片适配器被设置用于,将所述刮水片(32a;32b;32c)利用所述刮水臂适配器(30a;30b;30c)耦接

到所述刮水臂(36a;36b;36c)上;以及至少一个根据前述权利要求中任一项所述的刮水器装置(10a;10b;10c)。

10.根据权利要求9所述的窗板刮水器(12a;12b;12c),其特征在于,所述运动单元(20a;20b;20c)在所述刮水器装置(10a;10b;10c)的装配好的状态下被设置用于,沿至少相对于所述刮水片(32a;32b;32c)与所述流体识别参量相关地改变的方向给出刮水流体。

用于窗板刮水器的刮水器装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于窗板刮水器的刮水器装置。

背景技术

[0002] 已知一种用于窗板刮水器的刮水器装置，其具有：至少一个喷射单元，用于喷射待清洁面、尤其是窗板；刮水液，其中，喷射单元包括至少一个喷嘴元件和至少一个支承元件，其中，支承元件和喷嘴元件相对彼此可运动地被支承。

发明内容

[0003] 本发明从一种用于窗板刮水器的刮水器装置出发，其具有：至少一个喷射单元，用于喷射待清洁面、尤其是窗板、例如车辆窗板等；刮水液，其中，喷射单元包括至少一个喷射单元元件和至少一个支承元件，其中，支承元件和喷嘴元件相对彼此可运动地被支承。

[0004] 提出，刮水器装置具有至少一个运动单元，该至少一个运动单元被设置用于，根据至少一个流体识别参量、尤其是至少一个刮水液识别参量来产生喷嘴元件和支承元件之间的相对运动。有利地可以实现大的喷射面。有利地可以将刮水液用于运行运动单元。有利地可以提供紧凑的刮水器装置。有利地可以实现刮水器装置的高耐久性。有利地可以实现小的制造成本。尤其地，运动单元具有流体式驱动器。也可以考虑，运动单元例如具有电动驱动器、风力驱动器、内燃驱动器、重力驱动器、太阳能驱动器、弹簧机构驱动器、液压驱动器等。尤其地，无传动比地(übersetzungsfrei)构造所述运动单元。此外也可以考虑，运动单元具有至少一个叶轮，尤其是用于将机械能转化为运动单元的电动马达的、伺服马达等的电能供给。替换地也可以考虑，运动单元具有传感装置，借助于其可以获知流体识别参量，其中，尤其地根据借助于传感装置所获知的流体识别参量能够产生喷嘴元件和支承元件之间的相对运动。尤其地，流体识别参量例如被构成为流体压力、流体流动速度等。但是也可以考虑，流体识别参量具有另外的、对本领域技术人员而言合理表现的设计方案，例如设计作为流体温度、流体粘度、流体体积、流体质量、流体密度、流体的蒸汽压力、流体的相对蒸发率等。尤其地，运动单元根据一流体识别参量、优选至少两个、特别至少多于两个的不同的流体识别参量产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。特别优选地可以根据流体压力产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动，其中，尤其是流体压力、优选在喷嘴元件与支承元件之间的通过流体压力产生的相对力优选被直接设置用于产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，流体识别参量配属有一最小极限值。如果尤其是通过运动单元产生的喷嘴元件与支承元件之间的相对运动是与该流体识别参量相关的，那么该流体识别参量优选具有超过所述最小极限值的值，其中，尤其是当该流体识别参量具有相应于该最小极限值或低于该最小极限值的值时，则不能产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。如果尤其是通过运动单元产生的喷嘴元件与支承元件之间的相对运动是与多个流体识别参量相关的，那么当这些流体识别参量分别具有超过对应的最小极限值的值时，就能够产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动，其中，尤其是当这些流体识别参量中的至少一个流体

识别参量具有相应于该最小极限值或低于该最小极限值的值时，则不能产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，所述至少一个流体识别参量配属有一最大极限值。如果尤其是通过运动单元产生的喷嘴元件与支承元件之间的相对运动是与该流体识别参量相关的，那么该流体识别参量优选具有相应于该最大极限值或低于该最大极限值的值。如果尤其是通过运动单元产生的喷嘴元件与支承元件之间的相对运动是与多个流体识别参量相关的，那么当这些流体识别参量分别具有相应于对应的最大极限值或低于对应的最大极限值的值时，就能够产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，当这些流体识别参量中的至少一个流体识别参量具有超过最大极限值的值时，则不能产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，喷嘴元件与支承元件之间的相对运动的强度与流体识别参量的所述值相关，其中，流体识别参量尤其地具有在最小极限值和最大极限值之间的值。优选地，喷嘴元件与支承元件之间的相对运动的强度随着流体识别参量的所述值而增加，其中，流体识别参量尤其地具有至少相应于最小极限值的值。也可以考虑，流体识别参量不被配属有最大极限值或最小极限值。也可以考虑，当尤其是通过运动单元产生的喷嘴元件和支承元件之间的相对运动所相关的所述一流体识别参量或多个流体识别参量分别具有如下这样的值，该值尤其是至少相应于对应的最小极限值和/或至少相应于对应的最大极限值和/或低于对应的最大极限值时，喷嘴元件和支承元件之间的相对运动具有恒定强度。优选地，流体识别参量是流体压力。尤其地，流体压力的最小极限值相应于如下这样的值，在该值的情况下，通过流体压力产生的力补偿了喷嘴元件与支承元件之间的摩擦力。可以考虑，运动单元具有至少一个阻碍元件(Blockierelement)，该阻碍元件被设置用于反作用于、优选地至少阻碍喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，阻碍元件例如被构造为夹子、销轴等。

[0005] 此外提出，运动单元具有至少一个由喷嘴元件限界的流体给出通道，其中，所述支承元件这样地与喷嘴元件共同起作用，即借助于运动单元可以产生喷嘴元件相对于支承元件的运动，该运动与流体识别参量、尤其是被构成为流体压力的流体识别参量相关。有利地，刮水液体可以被用于驱动运动单元。有利地可以实现小的材料成本。尤其地，流体给出通道被构成为喷嘴元件中的尤其是通道状的空缺部。流体给出通道尤其是沿着流体给出通道的主延伸轴线观察例如可以具有屈曲的走向、笔直的走向、锯齿状的走向、曲折形的走向等。在此，物体的、尤其是流体给出通道的“主延伸轴线”尤其应当被理解为如下这样的轴线，该轴线平行于最小的几何直角平形六面体的最长棱边延展，该直角平形六面体刚好还完全包围所述物体。尤其地，流体给出通道具有圆形的横截面。但是也可以考虑，流体给出通道具有多边形的、优选方形的横截面。尤其地，通过运动单元可以产生喷嘴元件和/或支承元件的运动。尤其地，流体给出通道沿着在垂直于流体给出通道的主延伸轴线的平面中延展的周缘方向由喷嘴元件至少基本上完全、优选完全包围。“至少基本上完全”尤其应当被理解为一物体的、尤其是流体给出通道的总体积和/或总质量的至少50%、优选至少75%和特别优选至少90%。尤其地，流体给出通道被设置用于引导至少一种流体、优选刮水流体。尤其地，流体给出通道具有至少一个给出开口，该至少一个给出开口尤其被设置用于将流体、尤其是刮水流体给出，尤其是从流体给出通道给出到待清洁面上。尤其地，喷嘴元件与支承元件之间的相对运动与流体给出通道中的流体压力相关。尤其可以考虑，刮水器装置具有至少一个阀单元，该阀单元包括至少一个阀元件。尤其可以考虑，阀元件被构成为止回阀、

优选鸭嘴阀、优选伞阀。但是也可以考虑，阀元件具有另外的、对本领域技术人员而言合理表现的设计方案，例如设计为球阀、针阀等。尤其地，阀元件阻碍沿至少一个流体流动方向的流体运动。也可以考虑，阀元件在闭合状态下阻碍沿两个流体流动方向的流体运动。尤其地，阀元件被布置在喷嘴元件上，优选布置在喷嘴元件的流体给出通道内部。优选地，阀元件与喷嘴元件一体式构成。“一体式”尤其地至少应当被理解为材料接合，例如通过焊接过程、粘接过程、喷注过程和/或另外的对本领域技术人员而言合理表现的过程，和/或有利地被理解为在一块件中成形，例如通过由一铸件制造和/或通过以单组分或多组分喷注法的制造并有利地由一单个坯料制造。

[0006] 此外提出，运动单元具有由喷嘴元件限界的至少一个流体给出通道、尤其是之前已经提到的流体给出通道，其中，支承元件至少部分地、尤其是在流体给出通道的给出开口、尤其是之前已经提到的给出开口的区域中包围喷嘴元件。有利地可以提供紧凑的刮水器装置。有利地可以实现喷嘴元件的高耐久性。尤其地，沿着喷嘴元件的在垂直于喷嘴元件的主延伸轴线的平面中延展的周缘方向和/或在喷嘴元件的主延伸轴线延展所处的平面中观察，喷嘴元件在流体给出通道的给出开口的区域中至少部分地、优选至少10%、优选至少25%、特别优选至少50%、尤其是至少75%由支承元件围住。尤其地，沿着喷嘴元件的周缘方向和/或在喷嘴元件的主延伸轴线延展所处的平面中观察，喷嘴元件完全由支承元件围住。尤其地，给出开口具有给出方向，尤其地刮水液体可以朝该给出方向被给出、尤其是喷射到待清洁面上。尤其地，在给出开口的在垂直于给出开口的给出方向的平面中延展的周缘方向上和/或在给出开口的给出方向延展所处的平面中观察，给出开口至少部分地、优选至少10%、优选至少25%、特别优选至少50%、尤其是至少75%由支承元件围住。尤其地，沿着喷嘴元件的周缘方向和/或在给出开口的给出方向延展所处的平面中观察，给出开口完全由支承元件围住。

[0007] 此外提出：运动单元具有至少一个由喷嘴元件限界的流体给出通道、尤其是之前已经提到的流体给出通道，其中，支承元件形成运动单元的至少一个冲击面，可通过流体给出通道给出的流体能够被指向到该冲击面上用以产生喷嘴元件和支承元件之间的相对运动。有利地可以提供紧凑的刮水器装置。有利地可以实现小的制造成本。尤其地，冲击面被构成为连续面。尤其地，冲击面被构成为平面或拱曲面。也可以考虑，冲击面锯齿形、打孔、波纹等地构成。尤其地，流体给出通道的给出开口可以由冲击面至少沿给出方向观察至少部分、优选完全被遮盖。尤其地，通过由流体给出通道给出的流体碰触到冲击面上可以产生喷嘴元件与支承元件之间的相对力，其中，尤其将相对力设置用于产生喷嘴元件与支承元件之间的相对运动。尤其地，通过运动单元可以产生喷嘴元件和/或支承元件绕旋转轴线的旋转运动。尤其地，旋转轴线平行于或垂直于喷嘴元件的、流体给出通道的主延伸轴线和/或给出开口的给出方向延展。

[0008] 此外提出，运动单元具有由喷嘴元件限界的至少一个流体给出通道、尤其是之前已经提到的流体给出通道，其中，支承元件在至少一个运行状态中封闭流体给出通道的至少一个给出开口。有利地可以提供紧凑的运动单元。有利地可以实现刮水器装置的高耐久性。尤其地，在关闭状态中，尤其至少在给出开口的区域中阻碍从流体给出通道出来的流体流出和/或到流体给出通道中的流体进入。尤其地，支承元件的冲击面在至少一个运行状态中至少关闭流体给出通道的给出开口。尤其可以考虑，刮水器装置具有密封单元，该密封装

置被设置用于，至少最大程度地至少阻碍到刮水器装置确定区域中的液体进入和/或从刮水器装置确定区域出来的液体流出。尤其地，密封单元具有至少一个密封元件，该密封元件被设置用于，尤其至少在给出开口的区域中反作用于进入流体给出通道的液体进入和/或从流体给出通道出来的液体流出。尤其地，密封元件例如被构成为密封环、垫片、密封垫等。尤其地，密封元件具有与给出开口相对应的形状。优选地，密封元件被布置在给出开口和支承元件、优选支承元件的冲击面之间。

[0009] 此外提出，运动单元具有至少一个弹簧元件，弹簧元件被设置用于，朝向喷嘴元件用力来加载支承元件。有利地可以实现运动单元的高效率。“弹簧元件”尤其应当被理解为宏观元件，该宏观元件具有至少一个延伸部，该延伸部可以在正常运行状态中以至少10%、尤其是至少20%、优选至少30%并特别有利地至少50%被弹性改变，并且该宏观元件尤其是产生与延伸部的改变相关并优选与该改变成比例的反力，该反力反作用于所述改变。元件的“延伸部”尤其应当被理解为元件到一平面上的垂直投影的两个点的最大间距。“宏观元件”尤其应当被理解为具有至少1mm、尤其至少5mm并优选至少10mm的延伸部的元件。尤其地，支承元件被设计为至少基本上、优选完全板形。物体被设计为“至少基本上板形”尤其应当被理解为，至少一个最小可能的几何直角平形六面体是板形的，该直角平形六面体刚好还完全围绕该物体。物体被设计为“板形”尤其应当被理解为如下这样的空间物体，该物体在平面中的开卷中观察在垂直于该平面的横截面中具有非圆形的横截面并垂直于该平面具有尤其是至少基本上保持相同的材料厚度，该材料厚度为空间元件平行于该平面的面延伸部的、尤其是该元件平行于该平面的最小面延伸部的至少50%、优选至少25%并特别优选至少10%。也可以考虑，支承元件被构成为具有方形基础面的直角平行六面体形。可以考虑，优选多边形、优选直角平行六面体形、特别优选板形构成的支承元件的拐角和/或棱边是倒圆的。尤其地，至少沿着支承元件的主延伸轴线观察，支承元件在至少一个端部上可绕旋转轴线转动地被支承。优选地，该旋转轴线垂直于支承元件的主延伸轴线延展。也可以考虑，该旋转轴线平行于支承元件的主延伸轴线延展。尤其地，通过尤其是在喷嘴元件和支承元件之间通过流体碰触到支承元件冲击面上可产生的相对力能够产生支承元件绕转动轴线的转动运动。尤其地，通过相对力产生的转动运动与流体识别参量、尤其是流体压力相关。尤其地，支承元件可以至少根据流体压力以绕旋转轴线的旋转角度偏转。尤其地，相对力被设置用于，使支承元件朝至少基本上与喷嘴元件相反指向的方向偏转。尤其地，冲击面被至少设置用于，使从流体给出通道出来的流体偏转。优选地，冲击面被设置用于，使流体沿处在偏转角度范围中的方向偏转。尤其地，偏转角度范围与支承元件的旋转角度相关。尤其地，该偏转角度范围随着支承元件的旋转角度扩大或缩小。尤其地，利用其来加载支承元件的弹簧元件的力、尤其是弹簧力朝至少基本上与所述相对力相反的方向指向。尤其地，弹簧力朝面对喷嘴元件的方向指向。尤其地，弹簧元件被布置在支承元件的背离喷嘴元件的侧面上。也可以考虑，弹簧元件被布置在支承元件的与喷嘴元件相对置的侧面上。尤其可以考虑，弹簧元件被布置、优选紧固在支承元件上和/或喷嘴元件上。优选地，弹簧元件可以通过支承元件朝背离喷嘴元件方向的运动被预紧。优选地，弹簧元件被构成为压力弹簧。但是也可以考虑，弹簧元件被构成为拉力弹簧。尤其地，弹簧元件例如被构成为弹簧舌、螺旋隆起、螺旋弹簧、弯曲弹簧、扭力弹簧、碟簧等。尤其地，弹簧元件被构成为与支承元件和/或喷嘴元件不同。也可以考虑，弹簧元件与支承元件和/或喷嘴元件一件式构成。优选地，弹簧力随

着支承元件的旋转角度而增加。尤其地，弹簧元件能够通过支承元件的偏转被压缩。也可以考虑，弹簧元件能够通过支承元件的偏转而拉长。

[0010] 此外，尤其是在刮水器装置的至少一个实施例中提出，运动单元与流体识别参量、尤其是与构成为流体压力的流体识别参量相关地被设置用于，产生至少一个喷嘴元件尤其是相对于支承元件的摇摆运动(Taumelbewegung)。有利地可以实现对大的待清洁面进行喷射。有利地可以提供紧凑的运动单元。有利地可以实现喷射单元的高效率。尤其地，喷嘴元件具有至少一个下部喷嘴件和上部喷嘴件，它们尤其具有圆形横截面。尤其地，下部喷嘴件的横截面直径至少沿着喷嘴元件的主延伸轴线发生变化。尤其地，上部喷嘴件的横截面具有恒定直径，尤其是沿着喷嘴元件的主延伸轴线观察。也可以考虑，上部件的横截面直径至少沿着喷嘴元件的主延伸轴线观察发生变化。尤其可以考虑，下部件的横截面直径至少沿着喷嘴元件的主延伸轴线观察是恒定的。也可以考虑，喷嘴元件被构成为球形。尤其地，支承元件具有收纳区域，该收纳区域尤其被设置用于，至少部分地收纳喷嘴元件、优选下部喷嘴件。可以考虑，喷嘴元件至少基本上完全、特别优选完全被布置在支承元件内部。尤其地，收纳区域被构成为支承元件中的空缺部，其中，尤其是支承元件的限界收纳区域的面至少部分地具有与喷嘴元件、优选与下部喷嘴件相对应的形状。尤其地，下部喷嘴件与上部喷嘴件一体式构成。尤其地，上部喷嘴件具有侧壁、尤其是平面侧壁。尤其地，上部喷嘴件的侧壁被布置在上部喷嘴件的背离下部喷嘴件的侧面上。上部喷嘴件的侧壁尤其具有圆形横截面。尤其也可以考虑，上部喷嘴件的侧壁具有多边形、优选矩形的、特别优选方形的横截面。尤其地，下部喷嘴件具有侧壁、尤其是平面侧壁。尤其地，下部喷嘴件的侧壁被布置在下部喷嘴件的背离上部喷嘴件的侧面上。下部喷嘴件的侧壁尤其具有圆形横截面。尤其也可以考虑，下部喷嘴件的侧壁具有多边形、优选矩形的、特别优选方形的横截面。可以考虑，下部喷嘴件的侧壁横截面与上部喷嘴件的侧壁横截面是相同的。也可以考虑，下部喷嘴件的侧壁横截面与上部喷嘴件的侧壁横截面彼此不同。尤其地，上部喷嘴件的侧壁的主延伸平面至少基本上平行于下部喷嘴件的侧壁的主延伸平面延展。“基本上平行”在这里尤其应当被理解为一相对于尤其是在一平面中的参考方向的方向的取向，其中，该方向相对于参考方向具有尤其小于8°、有利地小于5°并特别有利地小于2°的偏离。尤其地，流体给出通道被构成为喷嘴元件中的空缺部、优选至少部分偏心的空缺部。尤其地，流体给出通道具有第一通道区段和第二通道区段。第一通道区段优选被构成在下部喷嘴件中。第二通道区段尤其被构成在上部喷嘴件中。流体给出通道尤其在第一通道区段中被构成为偏心空缺部、优选螺旋形空缺部。优选地，第二通道区段的流体给出通道的主延伸轴线横向于、尤其是倾斜于喷嘴元件的、尤其是上部喷嘴件的主延伸轴线延展。尤其地，至少部分偏心构成的流体给出通道被设置用于，尤其是根据至少一个流体识别参量、优选流体压力来产生喷嘴元件尤其是相对于支承元件的摇摆运动。尤其地，给出开口被布置在上部喷嘴件的侧壁上。尤其地，给出开口至少在上部喷嘴件的侧壁的主延伸平面中观察与上部喷嘴件的侧壁的中心点间隔开地布置。也可以考虑，给出开口至少在上部喷嘴件的侧壁的主延伸平面中观察在上部喷嘴件的侧壁上居中布置。在下部喷嘴件的侧壁上布置输入开口，该输入开口尤其是被设置用于使流体进入到喷嘴元件的流体给出通道中。优选地，输入开口具有一横截面直径，该横截面直径大于给出开口的横截面直径。但是也可以考虑，输入开口的横截面直径相同于或小于给出开口的横截面直径。尤其地，流体给出通道的横截面直径在第一通道区段中至少

在面对给出开口的方向上观察变小。优选地，流体给出通道的横截面直径在第二通道区段中是恒定的。

[0011] 此外提出，喷嘴元件至少具有多个由喷嘴元件限界的流体给出通道，其中，流体给出通道的给出开口至少沿着喷嘴元件的旋转方向观察被间隔开地布置。有利地可以提供紧凑的刮水器装置。有利地可以实现大的喷射面。尤其地，喷嘴元件被柱体形地构成。也可以考虑，喷嘴元件被构成为滚珠形。尤其地，喷嘴元件具有旋转轴线，喷嘴元件绕该旋转轴线能转动地被支承，其中，支承元件尤其被位置固定地布置。喷嘴元件的旋转轴线优选平行于喷嘴元件的主延伸轴线。尤其也可以考虑，支承元件绕旋转轴线被支承，其中，尤其是位置固定地布置喷嘴元件。尤其可以考虑，支承元件的旋转轴线与喷嘴元件的主延伸轴线平行地、优选同轴地延展。尤其地，给出开口具有圆形横截面。优选地，给出开口的横截面是相同的。但是也可以考虑，给出开口的横截面彼此不同地构成，尤其是在横截面的形状和直径方面。优选地，给出开口沿径向沿着喷嘴元件的周缘方向被布置在喷嘴元件上。尤其地，流体给出通道被这样地布置在喷嘴元件上，即该流体给出通道的对应的主延伸轴线平行于喷嘴元件的侧表面的、尤其是喷嘴元件的壳表面的切向方向延展。尤其地，流体给出通道的主延伸轴线处在如下的平面中，该平面尤其是垂直于喷嘴元件的旋转轴线延展。尤其地，流体给出通道与喷嘴元件一体式构成。优选地，给出开口均匀地绕喷嘴元件的旋转轴线分布地被布置在喷嘴元件的外侧面上。但是也可以考虑，给出开口不均匀地绕旋转轴线分布地被布置在喷嘴元件的外侧面上。优选地，支承元件具有与喷嘴元件相对应的侧表面，该侧表面优选至少沿着周缘方向至少部分地包围喷嘴元件。优选地，支承元件至少部分地沿着喷嘴元件的主延伸轴线包围喷嘴元件。尤其地，支承元件被布置在喷嘴元件的给出开口的区域中。尤其地，支承元件至少在至少45°、优选至少90°、特别优选180°的角度范围内至少沿着喷嘴元件的周缘方向观察围住喷嘴元件。尤其地，喷嘴元件借助于滑动支承部被支承在支承元件上。尤其地，支承元件至少部分覆盖喷嘴元件的给出开口。优选地，给出开口的至少一部分至少在一运行状态中完全通过支承元件、尤其通过支承元件的侧表面被关闭。尤其地，侧表面构成冲击面。尤其地，通过流体给出通道的给出开口出来的流体能够优选根据碰到支承元件冲击面上的流体的流体压力产生喷嘴元件和支承元件之间的相对力。相对力尤其是被设置用于，产生喷嘴元件和支承元件之间的相对运动、尤其是喷嘴元件绕旋转轴线的转动。优选地，喷嘴元件至少在一运行状态中被设置用于，通过流体给出通道的尤其是没有被侧表面遮盖和/或关闭的给出开口被给出流体到待清洁面上。

[0012] 此外提出一种窗板刮水器，其具有：至少一个刮水臂适配器；至少一个刮水片；至少一个刮水片适配器，其被设置用于使刮水片利用刮水臂适配器耦接到刮水臂上；以及至少一个根据本发明的刮水器装置。有利地可以提供紧凑的窗板刮水器。有利地可以实现窗板刮水器的小的制造成本。有利地可以实现窗板刮水器的高功能范围(Funktionsumfang)。尤其可以考虑，运动单元至少部分被布置在刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂上。可以考虑，运动单元至少部分地与刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂一体式构成。尤其地，刮水器装置的喷射单元至少部分地被布置在刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂上。可以考虑，喷射单元至少部分地与刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂一体式构成。尤其地，至少支承元件和/或喷嘴元件被布置在刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂上。也可以考虑，至少支承元件和/或喷

嘴元件与刮水片、刮水片适配器、刮水臂适配器和/或刮水臂一体式构成。

[0013] 此外提出，运动单元在刮水器装置装配好的状态下被设置用于，将刮水流体沿至少相对于刮水片根据流体识别参量发生改变的方向给出。有利地可以实现大表面的清洁。尤其地可以实现刮水器装置的高紧凑性。尤其地，刮水流体相对于刮水片的方向改变例如是线性、震荡形、正弦形、摇摆式、随机等。尤其地，刮水流体相对于刮水片的方向改变的强度与流体识别参量相关，其中，流体相对于刮水片的方向改变的强度尤其随着流体识别参量的值增加或减小。尤其可以考虑，方向改变的形式与流体识别参量相关。

[0014] 在此，根据本发明的刮水器装置和/或根据本发明的窗板刮水器不应被限制到上述应用和实施方式上。尤其地，根据本发明的刮水器装置和/或根据本发明的窗板刮水器可以为了满足这里所描述的功能方式具有与单个的元件、构件和单元的在此所提到数量不同的数量。此外，在本公开文本中记载的值范围中，处在所提到的极限内的值也应该视为被公开且可任意使用。

附图说明

[0015] 其他优点从下列附图描述中获得。在这些附图中示出了本发明的三个实施例。附图、说明书和权利要求书包含大量的特征组合。本领域技术人员也可以适宜地单个考虑这些特征以及合理地总结出其他的组合。

[0016] 其中：

图1示出了根据本发明的窗板刮水器的示意图；

图2a在第一变型方案中在俯视图中示出了穿过根据本发明的窗板刮水器的根据本发明的刮水器装置的截面图；

图2b在第一变型方案中在侧视图中示出了穿过根据本发明的刮水器装置的截面图；

图3a在第二变型方案中在俯视图中示出了根据本发明的刮水器装置的喷嘴元件的示意图；

图3b在第二变型方案中在侧视图中示出了根据本发明的刮水器装置的喷嘴元件的示意图；

图4a在第三变型方案中在俯视图中示出了根据本发明的刮水器装置的示意图；以及

图4b在第三变型方案中在侧视图中示出了根据本发明的刮水器装置的示意图。

具体实施方式

[0017] 图1在第一变型方案中示出了一种窗板刮水器12a，其具有：至少一个刮水臂适配器30a；至少一个刮水片32a；至少一个刮水片适配器34a，其被设置用于使刮水片32a利用刮水臂适配器30a耦接到刮水臂36a上；以及至少一个刮水器装置10a。用于窗板刮水器12a的刮水器装置10a具有：至少一个喷射单元14a，用于喷射待清洁面、尤其是窗板；以及刮水液，其中，喷射单元14a包括至少一个喷嘴元件16a和至少一个支承元件18a，其中，支承元件18a和喷嘴元件16a相对彼此可运动地被支承(参见图2a和图2b)。刮水器装置10a具有至少一个运动单元20a，该运动单元被设置用于，根据至少一个流体识别参量、尤其是至少一个刮水液识别参量来产生喷嘴元件16a和支承元件18a之间的相对运动。运动单元20a至少部分地被布置在刮水臂适配器30a和刮水臂36a上。运动单元20a至少部分地与刮水臂适配器30a和

刮水臂36a一件式构成。喷射单元14a至少部分地被布置在刮水臂适配器30a和刮水臂36a上。喷射单元14a至少部分地与刮水臂适配器30a和刮水臂36a一件式构成。运动单元20a具有流体式驱动器。流体识别参量是流体的流体压力。也可以考虑，流体识别参量是流体流动速度、流体温度、流体粘性、流体体积、流体质量、流体密度、流体沸点、流体熔点、流体的蒸汽压力、流体相对蒸发率、流体闪点、流体点燃温度等。喷嘴元件16a和支承元件18a之间的相对运动能够根据流体压力来产生，其中，流体压力、尤其是喷嘴元件16a和支承元件18a之间通过流体压力产生的相对力直接被设置用于产生喷嘴元件16a和支承元件18a之间的相对运动。

[0018] 图2a在俯视图中示出了穿过刮水器装置10a的截面图，图2b在侧视图中示出了穿过刮水器装置10a的截面图。运动单元20a具有由喷嘴元件16a限界的至少一个流体给出通道22a，其中，支承元件18a这样地与喷嘴元件16a共同起作用，即借助于运动单元20a能够产生喷嘴元件16a相对于支承元件18a的运动，该运动与流体识别参量、尤其是与被构成为流体压力的流体识别参量相关。通过运动单元20a能够产生支承元件18a的运动。流体给出通道22a被构成为喷嘴元件16a中的空缺部。流体给出通道22a流体地与流体通道40a连接，该流体通道具有主延伸轴线，该主延伸轴线垂直于流体给出通道22a的主延伸轴线延展。流体通道40a被构成为喷嘴元件16a中的空缺部。流体给出通道22a与喷嘴元件16a一体式构成。流体通道40a与流体给出通道22a一体式构成。流体给出通道22a具有圆形横截面。流体通道40a具有圆形横截面，其中，流体给出通道22a的和流体通道40a的横截面在直径和形状方面是相同的。也可以考虑，流体通道40a的横截面和流体给出通道22a的横截面至少在直径和形状方面不同。流体给出通道22a具有笔直的走向。流体给出通道22a沿着在垂直于流体给出通道22a的主延伸轴线的平面中延展的周缘方向由喷嘴元件16a至少基本上完全包围。流体给出通道22a被设置用于，引导至少一种刮水流体。

[0019] 流体给出通道22a具有至少一个给出开口24a，其中，支承元件18a至少部分地、尤其是在流体给出通道22a的给出开口24a的区域中包围喷嘴元件16a。给出开口24a被设置用于，给出至少一种刮水流体。喷嘴元件16a至少在流体给出通道22a的给出开口24a的区域中沿着喷嘴元件16a的在垂直于喷嘴元件16a的主延伸轴线的平面中延展的周缘方向并在喷嘴元件16a的主延伸轴线延展所处的平面中观察被部分地由支承元件18a包围。

[0020] 支承元件18a构成运动单元20a的至少一个冲击面26a，可通过流体给出通道22a给出的流体能够为了产生喷嘴元件16a和支承元件18a之间的相对运动被指向到该冲击面上。冲击面26a被构成为平面的连续表面。给出开口24a可以至少沿着给出开口24a的给出方向观察被冲击面26a完全遮盖。给出开口24a的给出方向平行于流体给出通道22a的主延伸轴线延展。通过由流体给出通道22a给出的流体碰触到冲击面26a上，可以产生喷嘴元件16a与支承元件18a之间的相对力，其中，相对力被设置用于产生喷嘴元件16a与支承元件18a之间的相对运动。通过运动单元20a能够产生支承元件18a绕旋转轴线38a的转动运动。旋转轴线38a平行于喷嘴元件16a的主延伸轴线并垂直于给出开口24a的给出方向延展。

[0021] 支承元件18a在至少一个运行状态中至少关闭流体给出通道22a的给出开口24a。在关闭状态中，到流体给出通道22a中的流体进入和从流体给出通道22a出来的流体流出在给出开口24a的区域中被阻碍。冲击面26a在至少一个运行状态中至少关闭给出开口24a。刮水器装置10a具有至少一个密封单元42a，该密封单元被设置用于，至少最大程度地至少阻

碍到刮水器装置10a确定区域中的液体进入和从刮水器装置10a确定区域出来的液体流出。密封单元42a具有至少一个密封元件44a，该密封元件被设置用于至少在给出开口24a的区域中反作用于到流体给出通道22a的液体进入和从流体给出通道22a出来的液体流出。密封元件44a被构成为密封环。密封元件44a具有与给出开口24a相对应的形状。密封元件44a被布置在给出开口24a和支承元件18a的冲击面26a之间。

[0022] 运动单元20a具有至少一个弹簧元件28a，该弹簧元件被设置用于朝向喷嘴元件16a用力来加载支承元件18a。支承元件18a至少基本上完全被构成为板形。支承元件18a在一端部上至少沿着支承元件18a的主延伸轴线观察绕旋转轴线38a可转动地被支承，尤其是被支承在刮水臂适配器30a、刮水片32a、刮水片适配器34a或刮水臂36a上。旋转轴线38a垂直于支承元件18a的主延伸轴线延展。支承元件18a可以至少根据流体压力以绕旋转轴线38a的旋转角度偏转。相对力被设置用于，使支承元件18a朝至少基本上与喷嘴元件16a相反指向的方向偏转。冲击面26a被至少设置用于，使从流体给出通道22a出来的流体偏转。冲击面26a被设置用于，使流体沿处在偏转角度范围中的方向偏转。偏转角度范围与支承元件18a的旋转角度相关。偏转角度范围随着支承元件18a的旋转角度而扩大。弹簧元件28a加载支承元件18a所用的弹簧力朝至少基本上与所述相对力相反的方向指向。弹簧力朝面对喷嘴元件16a的方向指向。尤其地，弹簧元件被28a被布置在支承元件18a的背离喷嘴元件16a的侧面上。运动单元20a具有至少一个弹簧保持元件46a，弹簧元件28a用至少一个端部被紧固在该弹簧保持元件上。尤其地，弹簧保持元件46a可以被布置在刮水臂适配器30a、刮水片32a、刮水片适配器34a或刮水臂36a上和/或与刮水臂适配器30a、刮水臂36a、刮水片32a或刮水片适配器34a一体式构成。弹簧元件28a可以通过支承元件18a朝至少基本上背离喷嘴元件16a方向的运动被预紧。弹簧元件28a被构成为螺旋弹簧。弹簧元件28a以背离弹簧元件28a的端部紧固在支承元件18a上，弹簧元件28a在该端部上被布置在弹簧保持元件46a上。弹簧力随着支承元件18a的旋转角度而增加。弹簧元件28a通过支承元件46a朝至少基本上背离喷嘴元件16a方向的偏转是可压缩的(stauchbar)。

[0023] 图3a、3b、4a和4b中示出了本发明的两个另外的实施例。随后的描述和附图被基本上限制到这些实施例之间的区别上，其中，关于相同所示的构件，尤其是涉及具有相同附图标记的构件原则上也可以参考另外的实施例、尤其是图1、2a和2b的附图和/或描述。为了区分实施例，将字母a后置给图1、2a和2b中的实施例的附图标记。在图3a、3b、4a和4b的实施例中，用字母b和c替代字母a。

[0024] 图3a在俯视图中示出了刮水器装置10b的第二变型方案的喷射单元14b的喷嘴元件16b并且图3b在侧视图中示出了喷嘴元件16b。运动单元20b与流体识别参量、尤其是被构成为流体压力的流体识别参量相关地被设置用于，产生至少一个喷嘴元件16b尤其是相对于支承元件18b(未详细示出)的摇摆运动。尤其地，喷嘴元件16b具有下部喷嘴件48b和上部喷嘴件50b。上部喷嘴件50b和下部喷嘴件48b具有圆形横截面。下部喷嘴件48b的横截面直径至少沿着喷嘴元件16b的主延伸轴线发生变化。上部喷嘴件50b的横截面具有恒定直径，尤其是沿着喷嘴元件16b的主延伸轴线观察。下部喷嘴件48b与上部喷嘴件50b一体式构成。

[0025] 上部喷嘴件50b具有上部侧壁52b，该侧壁被构成为平面。上部喷嘴件50b的上部侧壁52b被布置在上部喷嘴件50b的背离下部喷嘴件48b的侧面上。上部喷嘴件50b的上部侧壁52b具有圆形横截面。下部喷嘴件48b具有下部侧壁54b，该侧壁被构成为平面。下部喷嘴件

48b的下部侧壁54b被布置在下部喷嘴件48b的背离上部喷嘴件50b的侧面上。下部喷嘴件48b的下部侧壁54b尤其具有圆形横截面。上部侧壁52b的横截面与下部侧壁54b的横截面相同。上部喷嘴件50b的上部侧壁52b的主延伸平面平行于下部喷嘴件48b的下部侧壁54b的主延伸平面延展。

[0026] 流体给出通道22b至少部分地被构成为喷嘴元件16a中的偏心空缺部。流体给出通道22b具有第一通道区段62b和第二通道区段64b。第一通道区段62b被构成在下部喷嘴件48b中。第二通道区段64b被构成在上部喷嘴件50b中。流体给出通道22b尤其在第一通道区段62b中被构成为螺旋形空缺部。第二通道区段64b的流体给出通道22b的主延伸轴线倾斜于喷嘴件16b的主延伸轴线延展。至少部分偏心构成的流体给出通道22b被设置用于，根据流体压力来产生喷嘴元件16b至少相对于支承元件18b的摇摆运动。尤其地，流体给出通道22b的给出开口24b至少在上部侧壁52b的主延伸平面中观察与上部侧壁52b的中心点间隔开地布置。在下部侧壁54b上布置输入开口56b，该输入开口被设置用于使流体进入到流体给出通道22b中。输入开口56具有一横截面直径，该横截面直径大于给出开口24b的横截面直径。流体给出通道22b在第一通道区段62b中的横截面直径至少沿面对给出开口24b的方向观察变小。流体给出通道22b在第二通道区段64b中的横截面直径是恒定的。

[0027] 图4a在俯视图中示出了刮水器装置10c的第三变型方案的喷射单元14c并且图4b在侧视图中示出了喷射单元14c。喷射单元14c具有喷嘴元件16c和支承元件18c。喷嘴元件16c具有至少多个由喷嘴元件16c限界的流体给出通道22c，其中，流体给出通道22c的给出开口24c至少沿着喷嘴元件16c的旋转方向观察被间隔开地布置。喷嘴元件16c被构造为柱体形。喷嘴元件16c具有旋转轴线38c，喷嘴元件16c绕旋转轴线可转动地被支承。支承元件18c被布置成位置固定。旋转轴线38c平行于喷嘴元件16c的主延伸轴线。给出开口24c具有圆形横截面。给出开口24c的横截面彼此相同地构成。给出开口24c沿着喷嘴元件16c的周缘方向被布置在喷嘴元件上。流体给出通道22c被这样地布置在喷嘴元件16c上，即该流体给出通道的对应的主延伸轴线平行于喷嘴元件16c的壳表面58c的切向方向延展。流体给出通道22c的主延伸轴线处于垂直于旋转轴线38c延展的平面中。流体给出通道22c与喷嘴元件16c一体式构成。给出开口24c均匀地绕喷嘴元件16c的旋转轴线38c被布置在喷嘴元件16c的壳表面58c上。

[0028] 支承元件18c具有与喷嘴元件16c的壳表面58c相对应的侧壁60c，该侧壁至少沿着周缘方向至少部分地包围喷嘴元件16c。支承元件18c至少部分地沿着喷嘴元件16c的主延伸轴线包围喷嘴元件16c。支承元件18c布置在喷嘴元件16c的给出开口24c的区域中。支承元件18c沿着喷嘴元件16c的周缘方向在180°的角度范围内围住喷嘴元件16c。喷嘴元件16c借助于滑动支承部被支承在支承元件18c上。支承元件18c至少部分地覆盖喷嘴元件16c的给出开口24c。给出开口24c的至少一部分在至少一个运行状态中完全通过支承元件18c的侧壁60c关闭。

[0029] 侧壁60c构成冲击面26c。通过穿过流体给出通道22c的给出开口24c出来的、碰到支承元件18c的冲击面26c上的流体可以产生喷嘴元件16c和支承元件18c之间的相对力。该相对力被设置用于，产生喷嘴元件16c和支承元件18c之间的相对运动、尤其是喷嘴元件16c绕旋转轴线38c的转动。喷嘴元件16c至少在一运行状态中被设置用于，通过流体给出通道22c的没有被侧壁60c遮盖和/或关闭的给出开口24c将流体给出到待清洁面上。

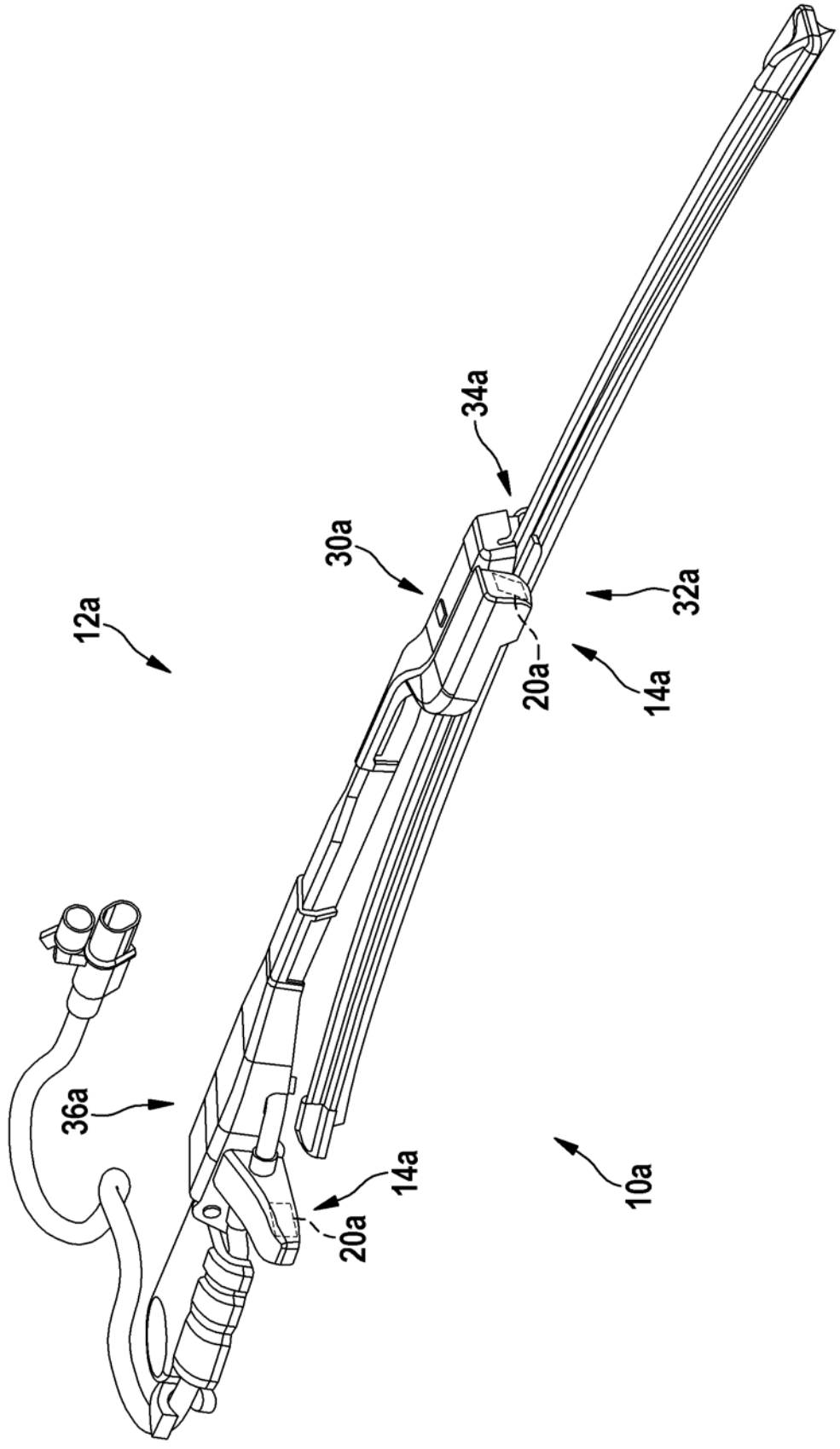


图 1

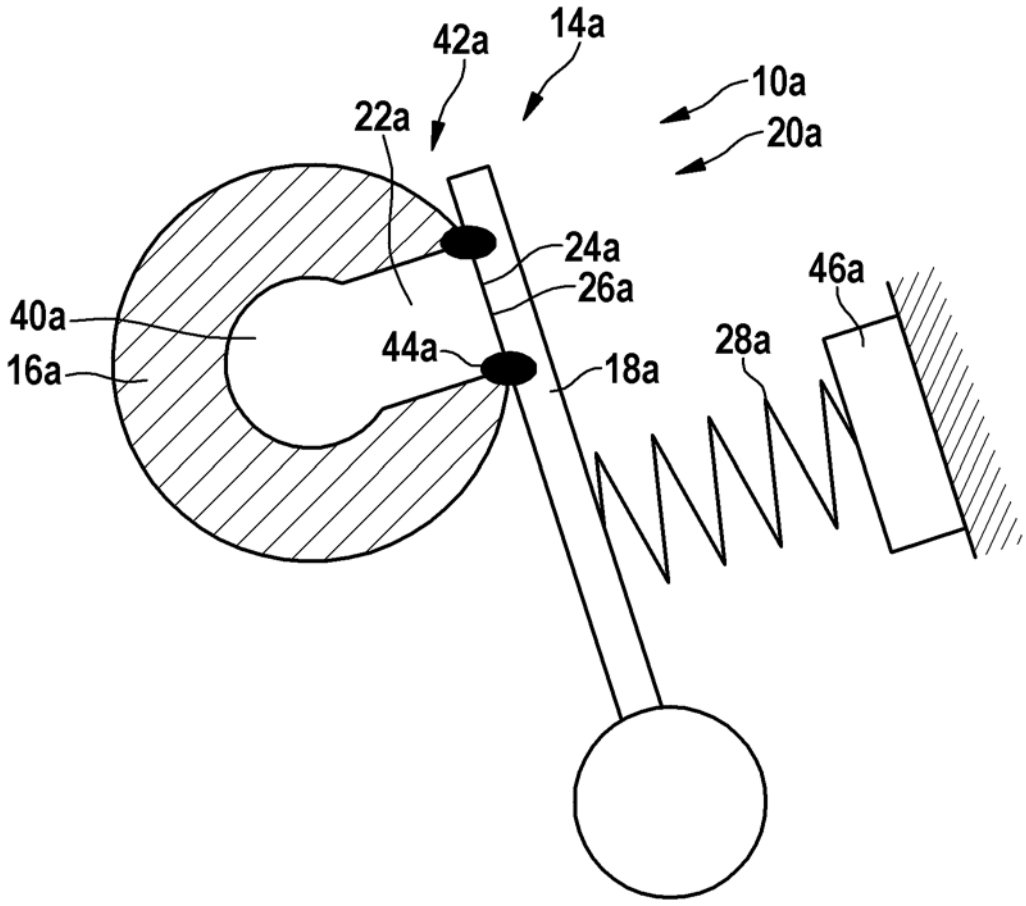


图 2a

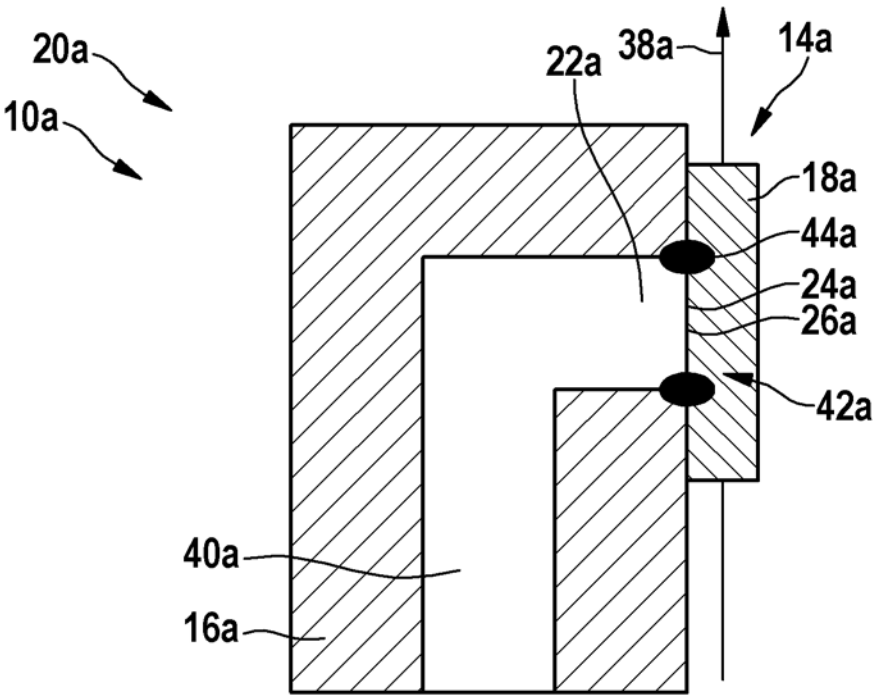

20a
10a
22a
38a
14a
18a
44a
24a
26a
42a
40a
16a

图 2b

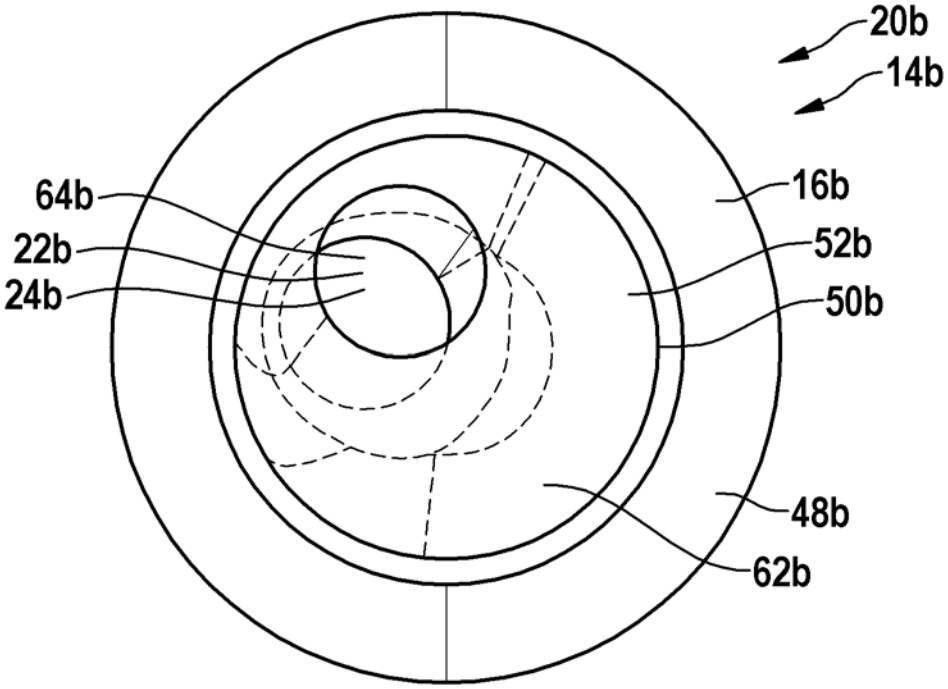

20b
14b
64b
22b
24b
16b
52b
50b
48b
62b

图 3a

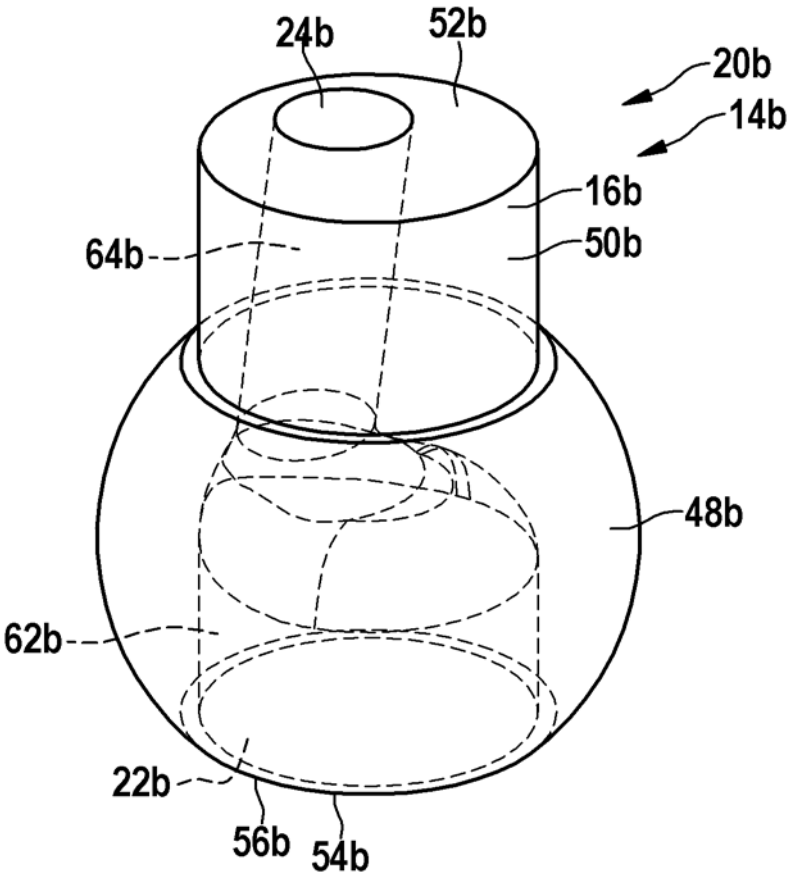

24b
52b
20b
14b
16b
64b
50b
48b
62b
22b
56b
54b

图 3b

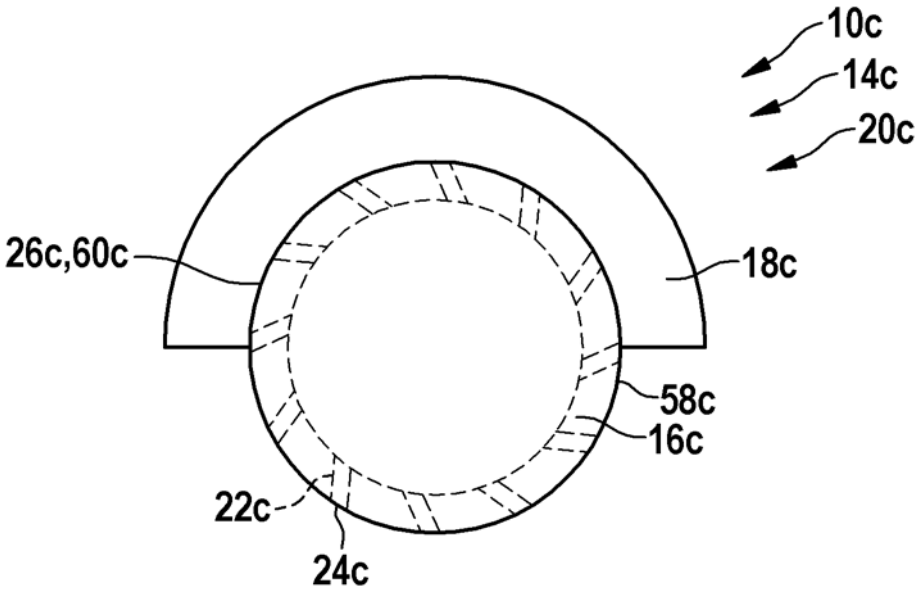

10c
14c
20c
26c,60c
18c
58c
16c
22c
24c

图 4a

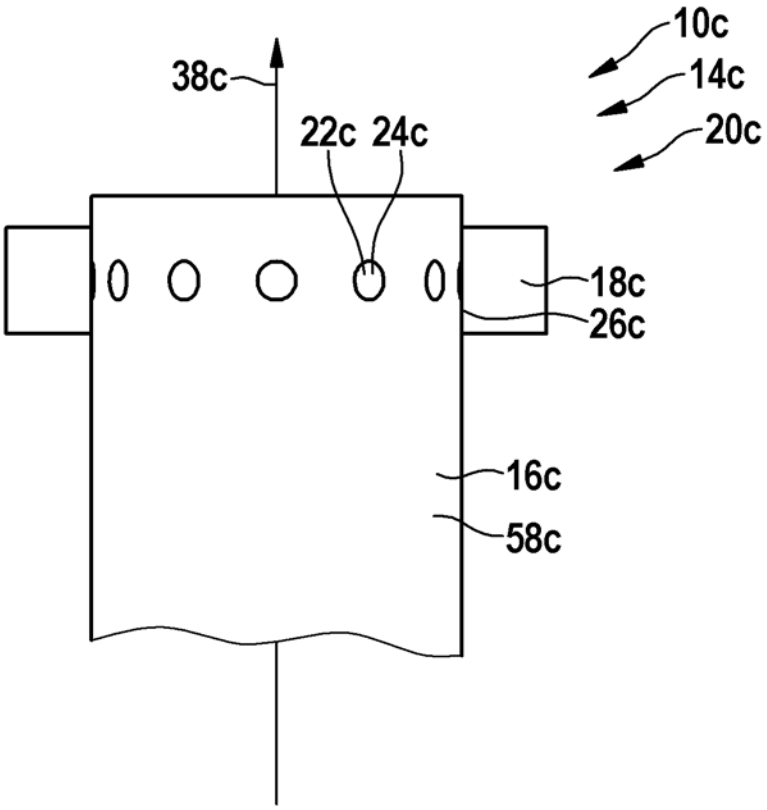


图 4b