



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106573165 A

(43)申请公布日 2017. 04. 19

(21)申请号 201480078549.0

(22)申请日 2014.03.21

(30)优先权数据

1451799 2014.03.05 FR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.04

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2014/050673 2014.03.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/132478 FR 2015.09.11

(71)申请人 扎帕塔控股公司

地址 法国勒罗瓦

(72)发明人 F.扎帕塔

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 董均华 张昱

(51)Int.Cl.

A63B 35/12(2006.01)

B63B 35/79(2006.01)

B63C 3/02(2006.01)

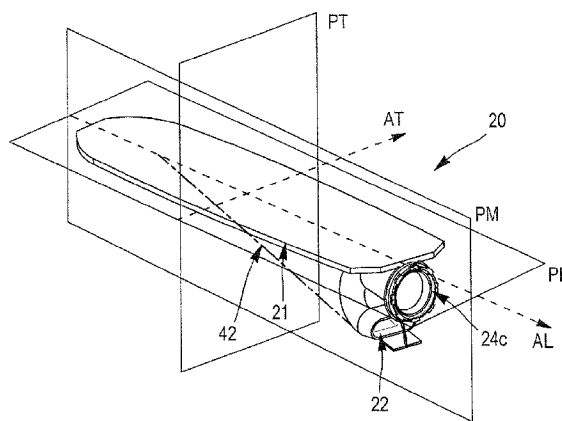
权利要求书2页 说明书15页 附图8页

(54)发明名称

乘客推进装置和系统

(57)摘要

本发明涉及一种推进装置(20),其包括本体,所述本体设计成接纳乘客并且与推进单元协作,所述推进单元的主喷嘴(22)有利地定向成从所述装置的船部朝向尾部。从远程压缩站向所述装置(20)供应增压流体。此类装置的“一体化”的设计提供空气中和/或流体表面下的巨大的运动自由度和行进速度。本发明还涉及一种推进系统,其中远程压缩站可以是适于与推进装置协作的具有发动机(30)的机动水上运载工具。



1. 一种推进装置(20),其包括平台(21),乘客(1)位于所述平台上,所述平台(21)包括上表面(21s)和下表面(21i),并且与用于收集和向主喷嘴(22)分配增压流体的机构(24; 24c)协作,所述主喷嘴(22)沿着给定方向从流体出口排出所述流体,流体供应导管(2)向所述机构供应增压流体,所述装置(20)的特征在于:

-所述主喷嘴(22)大致定向成从所述平台(21)的艏部朝向其尾部;

-流体排出方向(DE22)位于所述平台的中间平面(PM)中;

-所述主喷嘴(22)的所述流体排出方向(DE22)相对于所述平台(21)的包括在所述中间平面(PM)中的纵向轴线(AL)表示出包括在 -10° 与 $+45^{\circ}$ 之间的角度;

-流体收集和分配机构(24,24c)通过嵌入联接与所述平台(21)协作。

2. 根据前一权利要求所述的推进装置(20),其中,所述流体收集和分配机构(24,24c)通过所述导管的近侧部分处的枢转联接与所述流体供应导管(2)协作。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的装置(20),其中,所述平台(21)包括至少两个部分,其构成单个且同一个整体。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其中,所述主喷嘴(22)与所述平台(21)的上表面、所述喷嘴的流体排出方向(DE22)和纵向轴线(AL)协作,所述流体排出方向(DE22)和纵向轴线(AL)的方向包括在同一个中间平面中并且大致是平行的。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其包括距离调整机构,其用于调整所述主喷嘴(22)与所述平台(21)的艏部之间沿着所述平台的纵向轴线(AL)的距离。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其包括两个共面的辅助喷嘴(23a,23b),其沿着所述平台的横向轴线(AT21)与所述平台(21)的纵向平面相交的平面中与所述平台(21)的下表面(21i)协作,所述平面的法线表示出包括在 0° 与 90° 之间的角度。

7. 根据权利要求6所述的推进装置(20),其中,所述辅助喷嘴的流体排出方向(DE23a, DE23b)相对于彼此表示出包括在 60° 与 120° 之间的角度 β 。

8. 根据权利要求6或7所述的推进装置(20),其中,所述主喷嘴(22)和两个所述辅助喷嘴(23a,23b)形成“组合”流体出口的形式单个且同一个整体。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的推进装置(20),其包括封闭机构,所述封闭机构用于独立地封闭每个辅助喷嘴(23a,23b)的流体出口。

10. 根据权利要求9所述的推进装置(20),其中,以电动、液压或气动的方式控制所述封闭机构。

11. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置,其包括调整机构,所述调整机构用于调整所述主喷嘴(22)的流体排出方向(DE22)与包括所述流体排出方向的中间平面(PM)中所包括的纵向轴线(AL)所表示出的角度。

12. 根据权利要求11所述的推进装置(20),其中,以电动、液压或气动的方式控制所述调整机构。

13. 根据权利要求11或12所述的推进装置(20),其中,所述调整机构包括定向流体出口。

14. 根据权利要求13所述的推进装置(20),其中所述定向流体出口能定向成沿着中间平面(PM),所述中间平面包括所述流体排出方向。

15. 根据权利要求1至12中任一项所述的推进装置(20),其中,所述增压流体收集和分

配机构(24)的至少一部分(27)和所述主喷嘴(22)包括长圆形截面。

16. 根据权利要求15所述的推进装置(20),其中,所述流体收集和分配机构包括连接弯管(21)。

17. 根据权利要求15或16所述的推进装置(20),其中,所述主喷嘴(22)的流体出口与定向襟翼(41)协作。

18. 根据权利要求17所述的推进装置(20),其中,沿着所述平台(21)的中间平面(PM)铰接所述定向襟翼(41)。

19. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其包括至少两个主喷嘴(22),所述主喷嘴(22)的相应的流体排出方向(DE22)大致彼此平行。

20. 根据权利要求19所述的推进装置(20),其中,所述流体收集和分配机构(24,24c,25)布置来分配流体至不同的主喷嘴(22)。

21. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其包括与所述平台(21)协作的整流罩(29)。

22. 根据前述权利要求中任一项所述的推进装置(20),其包括保持机构(28,28',28''),其用于确保将乘客(1)保持在所述平台(21)上。

23. 根据权利要求22所述的推进装置(20),其中,用于保持乘客(1)的所述保持机构包括夹持机构(28')。

24. 根据权利要求22或23所述的推进装置(20),其中,用于保持乘客(1)的所述保持机构包括支撑机构(28'')。

25. 一种推进系统,其特征在于,其包括根据权利要求1至24中任一项所述的推进装置(20),所述推进装置与远程压缩站(30)协作,所述压缩站向所述装置(20)供应增压流体。

26. 根据前一权利要求所述的推进系统,其包括供应导管(2),其一端(2a)连接至所述装置,且另一端(2b)连接至远程压缩站(30),使得所述压缩站经由所述供应导管(2)向所述装置传送增压流体。

27. 根据权利要求25或26所述的系统,其中,所述远程压缩站(30)包括机动水上运载工具,其包括外壳(31)、推进机构(32),所述推进机构通过涡轮作用压缩从入口(33)吸取的流体,并且从位于所述运载工具后部的流体出口(34)排出由此增压的所述流体。

乘客推进装置和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乘客推进装置和系统,使得乘客能在空气中、流体表面上或者流体内运动,借助乘客的灵活性和身体素质,其能以极大的运动自由度进行运动。

[0002] 根据优选的应用,根据本发明的推进装置和系统将在水面上进行使用。

[0003] 本发明还提出所述系统的实施尤其简单,并且可以由可能地最多数量的人使用。

背景技术

[0004] 如今,水上体育运动很受欢迎,这是因为这些体育运动的娱乐方面及其带来的感官体会。已知的水上体育运动当然包括冲浪。冲浪是站在冲浪板上在波浪上滑行。根据冲浪者的经验程度,其使用不同的冲浪板。冲浪实际上是基于一种特别的原理:首先,冲浪者通常趴在冲浪板上,手臂放在其两侧,胸部抬起。当冲浪者发现他想滑行的波浪时,他用胳膊进行划桨,以便达到足以让波浪能把他带起的速度。当他感到波浪使其升高时,他更快地进行划桨,然后用手平推着冲浪板以便于站立起来。为了保持平衡,他使用倾斜的姿势并且膝盖弯曲。一旦直立起来,则胳膊主要用于保持平衡和帮助改变方向。腿起到减振作用,并且控制冲浪板的俯仰。

[0005] 可替代地,有些冲浪爱好者喜欢身体冲浪,此类体育运动类似于冲浪,但是所使用的是一更短且更柔软的板。身体冲浪的原理与冲浪类似:“身体冲浪者”,即实施身体冲浪的人,一般在其板上处于伸长的姿势中,用其手肘撑着身体,以及胸部抬起,且其手放在板的鼻部上。当在波浪上滑行时,身体冲浪者保持处于伸长姿势。但是,有时候,喜欢冒险的身体冲浪者会采用坐着或甚至站立的姿势。

[0006] 然而,在实践这两种原理时,必须满足一些条件:这些体育运动并不是无论在任何水面或场地或所有天气条件下均是可能的。冲浪或身体冲浪需要在如下冲浪场地上进行:具有合适条件的高浪或小浪的海滩。此外,冲浪者不一定喜欢风:事实上,风会“打断”浪,让浪变“软”,并且往往使得无法冲浪。但是,如果没有足够的浪,则无法进行这项体育运动。冲浪者可能要等上几个小时才能等到一个浪,以经历几秒钟到几分钟的感受。冲浪者对于是否能够进行此项体育运动的可能性始终无法确定。另外,冲浪和身体冲浪要求密集的训练和经验以正确地掌握这些原理。而此类训练和经验并非对所有人都是可获得的,且初学者若没有掌握最起码的技巧,则其往往很难感受到或欣赏其中的感官体会。

[0007] 为了无需在冲浪专用场所进行冲浪或身体冲浪,并且由此能利用同样的感受而又无需取决于天气条件,有需求的喜欢强烈感受的爱好者将进行尾波冲浪。类似于身体冲浪和冲浪,尾波冲浪这项滑行体育运动必须使用冲浪板。然而,它是基于不同的原理:运动员,或者一般称为“乘浪者(rider)”,借助一根带有平衡杆的绳索通过船牵引。从所述船的尾流产生波浪,且“乘浪者”利用此波浪在所述尾流的两侧进行跳跃,并且执行不同的姿势,例如(以非限制性示例的方式)后空翻、旋转和“抓取”,这些姿势是受到例如冲浪或滑雪板“经典”滑行体育运动的启发。“乘浪者”使用能提供良好升力的板;在此板上沿着长度方向固定着两只鞋,类似于滑雪板。板的选择取决于“乘浪者”的风格。尽管此类玩法使得不受位置的

制约,但是它也会带来其它缺点:“乘浪者”在板上采用的姿势有时候不是最佳的,因为此类姿势可能会导致膝盖疼痛和/或背疼和快速疲劳问题。另外,对于尾波冲浪所需的装备不太容易获得。事实上,尾波冲浪需要有特别适合于这项体育运动的专用船,除了有能紧固牵引绳的牵引架之外,此类船还配有压舱物以便能变重,还有经过特殊设计的壳体,以便最终得到能产生更高波浪的尾流。因此,船的操控比较复杂,而且需要有专业的驾驶员,但是由于其高专业要求,所以成本也非常高。

[0008] 可替代地,有些冲浪板的目标是进行改进来应对与天气条件有关的困难,尤其是波浪的存在与否,或者与返港有关的困难:这类冲浪板更常见地被称作机动冲浪板。文件US 6,192,817 B1中描述的机动冲浪板包括板形的本体,其限定尾部和艏部,板内部设有内燃发动机,该内燃发动机离尾部比离艏部更近。此类发动机包括附接至曲柄的一个飞轮,以及出口端口,并且其连接至泵,所述泵接收发动机产生的推力。有利地,所述机动板包括有线控制器,其作用于装置的加速度和/或速度。但是,此类装置仍然很不普及,原因在于它有许多缺点,比如不容易操控、笨重、购买和维护成本过高、大体积、感受不强,尤其是在常规机动运载工具的使用方面等。

[0009] 另外,对于前面提到的每种活动,必需专用的设备。举例而言,为了冲浪,必须具有冲浪板,而为了身体冲浪,必须要在适合此类体育运动的身体冲浪板上进行:使用冲浪板而同时保持伸长姿势往往很困难。对于机动冲浪板而言也是这样。每种装备因此都是适合于且专用于每种玩法。因此,多种玩法的运动员由此必须投资不同的装备。

[0010] 为了获得某些感受,尽量减少密集训练,并且仅仅为了让任何人均能轻松地在流体表面(且更具体地,水面上)进行运动,已经研发了一些推进装置。

[0011] 因此,在六十年代,例如文件US 3,243,144或US 3,381,917中描述的推进装置包括安全带或座椅形式的本体,乘客可靠在上面或者坐在里面,与尤其是一对喷嘴形式的推动单元协作,其中所述喷嘴用于喷射增压流体并且施加推力。喷嘴有利地设置在重心上方,在乘客肩部的高度处。推动单元还包括流体压缩站,也位于乘客背部上,以可燃气体或液体供应流体压缩站,其中可燃气体或液体也位于乘客的背部上。

[0012] 近年来,面对此类运载工具的危险性,受到第一发明提供的教导的启发,已经研发出其它装置,如文件US 7,258,301或US 2008/0014811中所述。压缩站的位置现在位于远处并且通常是专用的。而且,增压流体是通过所述压缩站进行压缩的水,所述水通过使用供应导管(例如消防水管)从远程压缩站提供。喷嘴构型和喷嘴定向机构是自主保管的。除了成本较高之外,此类装置还具有其它缺点:位于重心上方的喷嘴构型会给乘客通过虚拟的起重吊钩从肩膀进行悬挂的印象,因此让乘客失去了许多感官体会。此外,方向与运动的多样性受到限制。

[0013] 图1示出了推进装置10的另一种实施例,所述装置由制造商ZAPATA RACING设计,例如文件US 8,336,805或8,608,104中所述。此装置包括大致平面的平台11形式的主体,乘客1可置于该平台上。结合图1描述的推进装置包括推动单元,该推动单元与平台11协作。此类推动单元包括一对主喷嘴12a和12b,其紧固成抵靠平台11的下表面。根据图1,此类装置的推动单元可另外包括两个辅助喷嘴13a和13b,以方便其可操控性。辅助喷嘴是自由的,并且设计成可选地并且分别地由乘客1在前臂或手处进行握持。为了提供足够的推力并且准许先起飞,然后进行运动,装置10还包括用于收集增压流体(例如水)并向主喷嘴和辅助喷

嘴分配增压流体的机构。此类流体优选地通过柔性的供应导管2从远程压缩站(图1中未示出)进行输送。此类供应导管可由消防水管或者任何其它对增压流体所施加的压力有必要的抵抗力的材料制成。收集器14由此可设有底座14c,供应导管2的接头2a例如通过适于接纳所述导管2的花键连接至底座14c。根据图1,收集器14可具有接近“Y”的形状,用于从底座14c收集增压流体并且经由臂分别向主喷嘴12a和12b分配增压流体。收集器14连接至主喷嘴,或者通过可选的弯管15连接至主喷嘴,用于使主喷嘴定向成沿着大致垂直于平台11的下表面的轴线。臂通过所述臂处的枢转联接经由所述弯管15连接至所述主喷嘴。此类布置允许沿着大致平行于收集器14的臂的轴线F进行自由的旋转。因此,所述收集器可表示出围绕所述轴线F的准自由旋转r1,当平台11过度倾斜时,平台11的下表面11b相当于挡块,以该挡块为模(modulo)。另外,此类枢转联接允许使用者容易从水面上“起飞”,并且让使用者具有高的定向和运动能力。收集器围绕轴线F相对于平台11的下表面平面的相对旋转r1(该旋转在收集器与供应导管2的联接之后发生)不会引起平台11的旋转。供应导管2的接头2a可有利地与收集器14在其底座14c处经由枢转联接来协作,以允许围绕大致平行于导管2的轴线C的自由旋转r2。装置因此能够围绕所述轴线C自由枢转,而不会在供应导管2上造成打结或过度应力。

[0014] 为了向辅助喷嘴13a和13b分配增压流体,举例而言并且如图1所示,可提供二级导管18a和18b(有利地采用柔性喷嘴的形式),以便从收集器14向辅助喷嘴提供所述增压流体。为了不妨碍乘客1,所述二级导管可通过使用固持机构19(例如绑带、背带等等)沿着背部一直延伸到肩膀。乘客还能使用其它机构将辅助喷嘴约束在其前臂处。

[0015] 平台11可设有将乘客保持在所述平台11的上表面上的机构。因此,根据乘客在平台上的偏好姿势,所述保持机构5可包括(如图1所示)一对鞋子、脚套(英文中也称为“foot straps”)、或紧固靴16,其类型类似于例如尾波冲浪时所使用的。

[0016] 推进装置,例如类似于结合图1所述的装置10,可由任何流体压缩站进行供应,只要该流体压缩站适于传送压力足以确保推进装置的操作的流体即可。流体压缩站可在远处,并且专用于此类用途,但它可能会增加推进系统的总成本,该推进系统包括推进装置、压缩站和供应导管,其与所述装置和压缩站协作以便传送增压流体。此类压缩站可以可替代地包括使用例如文件W02013/041787A1中描述的适合的机动水上运载工具(下文称为“VNM”)以便降低成本。

[0017] 图1优选地描述一种用于在水体表面上运动的系统,该系统中所使用的流体是增压水。虽然结合图1描述的推进装置允许容易地在水面中和/或水面上运动,并且为使用者提供了很大的自由度以实现许多种姿势,但是对于有些人而言,此类推进装置会有若干缺点。首先,平台下方的喷嘴构型有利于大致竖直方向上的运动,而不允许大致平行于水面的快速运动:运动速度因此受到限制,从而限制了追求性能的乘客的感官体会。而且,当乘客在平台上就位后想要沿着水面运动时,这需要乘客的额外的努力,因为平台下方的喷嘴构型会引起竖直运动。因此,用于实现期望运动的平衡位置往往难以保持并且很累人。

发明内容

[0018] 本发明能解决已知方案导致的大多数缺点。

[0019] 在根据本发明的装置提供的许多优点中,可提出该装置使得:

-能让使用者使用一种高度娱乐性的装置,在快速学习过程后,该装置很容易使用,而且提供广泛的应用;

-提供一种“一体化”装置,使得借助于单个可调适的装置能进行不同的活动,甚至无需离开运载工具;

-无论天气条件如何均能够从陆地上起飞或潜水,完全或部分浸在水中,等等;

-减少想要以大致平行于流体表面的方式运动的乘客的疲惫感;

-提高使用推进装置时的水平移动速度;

-限制或甚至抑制与进行非常接近冲浪的水上体育运动相关的任何应力,无论天气如何均能在任何水面上进行此类运动。

[0020] 为此目的,尤其设计一种推进装置,其包括平台,乘客置于该平台上,该平台包括上表面和下表面,并且与一些机构协作,该机构用于收集增压流体并且向主喷嘴分配增压流体,主喷嘴在给定方向上从流体出口排出所述流体,通过流体供应导管向所述机构供应增压流体。

[0021] 为了提高运动速度,改善人体工程学设计,减少置于平台上的乘客的疲劳压力,并且方便大致平行于水面的运动,主喷嘴大致定向成从平台的艏部朝向尾部。另外,流体的排出方向位于平台的中间平面中。另外,排出方向相对于平台的包括在所述中间平面中的纵向轴线表示出 -10° 和 $+45^{\circ}$ 之间的角度。最后,流体收集和分配机构通过嵌入联接与平台协作。

[0022] 为了减少相对于平台旋转的流体供应导管的应力,并且因此确保更大的运动自由度,流体收集和分配机构可通过位于流体供应导管的近侧部分处的枢转联接与流体供应导管协作。

[0023] 为了允许乘客更大的运动自由度和更复杂的姿势,平台可包括至少两个部分,这两个部分形成单个且同一个整体。

[0024] 可替代地,主喷嘴可与平台的上表面、所述喷嘴的流体排出方向和平台的纵向轴线协作,所述方向和纵向轴线包括在中间平面中并且大致是平行的。

[0025] 为了调整主喷嘴在平台上的位置,推进装置可包括调整机构,其用于调整沿着所述平台的纵向轴线在主喷嘴与平台的艏部之间的距离。

[0026] 可替代地或另外地,为了执行急转弯和更容易的定向运动,推进装置可包括两个共面的辅助喷嘴,其在沿着平台的横向轴线与平台的纵向平面相交的平面中与平台的下表面协作,所述平面的法线表示出包括在 0° 与 90° 之间的角度。

[0027] 优选地,辅助喷嘴的流体排出方向可相对于彼此表示出包括在 60° 与 120° 之间的角度。

[0028] 为了确保根据本发明的装置的最佳效率,同时优化制造成本,主喷嘴和两个辅助喷嘴可形成“组合”流体出口形式的单个且同一个整体。

[0029] 为了允许乘客在平行于流体表面的直线上运动时能更快地运动,推进装置可包括封闭机构,其用于单独封闭每个辅助喷嘴的流体出口。

[0030] 有利地,可以电动、液压或气动方式控制封闭机构。

[0031] 为了允许适当地调整速度,推进装置可有利地包括调整机构,用于调整流体排出方向和包括在中间平面(其包括所述流体排出方向)中的纵向轴线所表示出的角度 α 。

[0032] 为了方便调整主喷嘴的流体排出方向和所述纵向轴线表示出的角度,可以电动、液压或气动方式控制调整机构。

[0033] 为了实现剧烈的急转弯,调整机构可包括定向流体出口。

[0034] 优选地,定向流体出口可定向成沿着中间平面,所述中间平面包括流体排出方向。

[0035] 可替代地,为了减少收集和分配机构中的压力损失,并且因此大幅提升相同压缩功率下的装置性能,增压流体收集和分配机构的至少一部分和主喷嘴可包括长圆形截面。

[0036] 另外,主喷嘴的流体出口可与襟翼协作。

[0037] 优选地,襟翼是铰接的。

[0038] 为了确保更大的运动自由度和可能性,推进装置可有利地包括至少两个主喷嘴,其相应的流体排出方向大致彼此平行。

[0039] 有利地,为了允许主喷嘴的联合使用,可设置流体收集和分配机构以向不同的主喷嘴分配流体。

[0040] 为了保护(一个或多个)喷嘴和增压流体收集和分配机构的全部或一部分,推进装置可包括与平台协作的整流罩。

[0041] 有利地,推进装置可包括保持机构,其用于确保将乘客保持在平台上。

[0042] 当乘客处于伸长姿势时,用于保持乘客的保持机构可包括抓取机构。

[0043] 可替代地或另外地,用于保持乘客的保持机构可包括支撑机构。

[0044] 根据第二目的,本发明涉及一种推进系统。有利地,推进系统包括根据本发明的推进装置,其与远程压缩站协作,所述压缩站向所述装置供应增压流体。

[0045] 另外,根据本发明的推进系统可包括供应导管,供应导管在一端连接至装置,且其另一端连接至远程压缩站,以便使得此类压缩站经由所述供应导管向所述装置传送增压流体。

[0046] 优选地,为了便于传送增压流体,远程压缩站包括机动水上运载工具,其包括壳体、推进机构,所述推进机构通过涡轮作用压缩从入口进入的流体,并且从所述运载工具的流体出口排出由此增压的所述流体。

附图说明

[0047] 在阅读下文的描述并且审阅附图后,能更清楚地理解其它特征和优点,其中:

- 上述图1示出了文件US 8,336,805或8,608,104中已知的推进装置的实施例;
- 图2a和图2b分别描述根据本发明的推进装置的两种使用构型;
- 图3a、图3b和图3c呈现了根据本发明的推进装置的第一实施例的剖视图;
- 图3d示出了根据本发明的推进装置的第一实施例的简化示意图;
- 图4描述了根据本发明的推进装置的第二实施例;
- 图5示出了根据本发明的推进装置的第三实施例;
- 图6示出了根据本发明的推进装置的第三实施例的四分之三视图,其详细示出了本文中使用的平台的纵向平面、横向平面、中间平面以及横向轴线和纵向轴线的符号;
- 图7a、图7b、图7c、图8a、图8b和图8c示出了根据本发明的第三实施例的推进装置的流体收集和分配机构以及主喷嘴的具体构型;
- 图9示出了适应于远程压缩站的机动水上运载工具的示意图。

具体实施方式

[0048] 根据结合图3a、图3b和图3c描述的依据本发明的推进装置20的第一实施例,此类装置包括平台21形式的主体,乘客1可置于该平台21上。根据平台的尺寸和远程压缩站的功率,本发明考虑多个乘客能可选地同时置于所述平台21上。平台包括下表面21i和上表面21s。一个或多个乘客1可位于下表面21i或上表面21s中的一个表面或另一个表面上,这取决于这个或这些乘客1想要感到的感受或想要进行的活动的类型:该装置和/或平台有利地符合“可翻转的”标准。此外,该平台可有利地由一种或多种材料以单独的或者组合的方式实现,所述材料具有足以承受一位或多位乘客的重量并且因此防止任何过度变形的刚度。可替代地或另外地,根据图6,该装置可有利地包括一个加强臂或加强杆42(甚至在一些情况下包括多个加强臂或加强杆),其有利地与平台21协作,并且优选地通过任何方式固定至所述平台的下表面21i。按如下调整此类加强臂42的尺寸:所述臂42的远端沿着下表面21i的位于所述表面从艏部起三分之一处的区域与所述平台21协作;另外,所述臂的近端通过任何方式与根据本发明的装置20的尾部(即平台21和/或推动单元)协作。实际上,乘客1将他的前脚有利地但并非限制性地置于平台21从尾部起三分之二距离处。此类臂的存在允许大幅减小平台21的尺寸,尤其是它的厚度和它的宽度,因为这个或这些臂能缓冲平台21的弯曲。根据在装置浸没时作用于装置的浮力,所述平台21的构成材料可以是优选的。根据这些实施例,平台因此可具有一个或多个腔体,其中填充有空气或是真空以改善浮力。可替代地,可优选不存在真空或腔体,或甚至存在压载物或压舱物(有利地其是能排空的),以便于在流体表面下方的运动。例如,此类排空可使得在乘客1想要在流体表面上移动时能恢复滑行活动。优选地,平台21可由单个且同一个部件构成,例如,以非限制性示例的方式,冲浪板、身体冲浪板或尾波冲浪板。但是,平台21可有利地由至少两个部件构成,这些部件一起组成单个且同一个整体,以让装置具有一定的柔性,并且因此提供姿势或运动方面的更大的自由度和创造性。

[0049] 可替代地或另外地,平台可有利地具有一定的弯曲或弯曲部分(英文中也称为“rocker”,图3a至图3d、图4至图6中未示出),所述弯曲根据剖面图看从平台21的艏部开始朝向尾部,如冲浪、身体冲浪或者尾波冲浪时一般使用的冲浪板一样。根据依据本发明的装置20的期望用途,存在不同类型的“弯曲部分”:伸展的弯曲部分,换言之,大致平坦的,有利于速度和急转弯;而称为“香蕉形”的弯曲,即,具有更大弯曲角度的弯曲,有利于平台21的可操控性和反应迅度。在伸长姿势中,弯曲的存在允许取代合适的保持机构而将乘客1保持在平台上。此外,设想可根据乘客1是想要偏重根据本发明的装置20的速度还是可操控性来调整和/或配置该弯曲。另外,弯曲可以是可颠倒的,使得在根据本发明的装置在“水下”构型中(即,平台21的下表面在上表面的上方,所述乘客置于所述下表面上)运动时弯曲起到纵倾稳定器的作用。

[0050] 结合图2a和图2b、图3a、图3b和图3c或甚至可替代地根据图4、图5和图6描述的推进装置20包括推动单元,其与平台21协作。

[0051] 在本文件中,用“喷嘴”这个术语来定义一种异型通道元件,其设计来使流体流的速度增加。也可使用“喷管”这个术语来表示此类元件。流体的此速度增加主要是因为元件的入口与出口之间的截面的差异,出口的截面小于入口的截面。

[0052] 此类推动单元包括主喷嘴22,它与平台21的上表面21s或下表面21i协作。此类主喷嘴22实施推进功能。根据图2a和图2b、图3a、图3b和图3c,主喷嘴22固定抵靠平台的下表面21i,并且定向成从所述平台21的艏部(即前部)朝向尾部(即后部):此类定向有利地有助于大致平行于流体表面的运动,其中根据本发明的推进装置在该流体表面上方或下方运动。可替代地,如结合图4所述,两个主喷嘴22可固定在平台的下表面21i上,所述喷嘴全部定向成从平台21的艏部朝向尾部。有利地,在存在两个喷嘴的情况下,流体排出方向大致是平行的,以便于确保根据本发明的推进装置20的最优的并且快速的运动。因此,可增加乘客使用该装置的娱乐性。通常,本发明不受位于平台21的下表面21i下方的主喷嘴的数量限制。推动单元因此包括与所述下表面协作的至少一个主喷嘴22。类似地,此类主喷嘴22也可与平台21s的上表面21s协作。

[0053] 所述主喷嘴22通过任何方式使用嵌入联接固定至平台。此类嵌入联接意味着,主喷嘴22完全附接至平台21,并且所述主喷嘴22与平台21之间不可能有任何相对运动。根据一个优选的可替代方案,主喷嘴22能够安装成相对于平台21是可运动的。为了便于装置的起飞并且随后确保该装置沿着大致平行于流体表面的方向的运动,任何主喷嘴22定向成从平台21的艏部朝向尾部,使得此类主喷嘴22沿着方向DE22从平台21的艏部朝其尾部排出增压流体。另外,流体在平台处的中间平面中排出。结合图6定义中间平面、横向平面和纵向平面以及纵向轴线和横向轴线。这些术语的定义如下:

-“中间平面”PM,任何垂直于平台21的平面,它分开所述平台21的左舷半部与右舷半部,所述半部并不一定是相等的;

-“横向平面”PT,任何垂直于中间平面的平面,它将平台21分成两个半部,一个包括所述平台21的艏部,且另一个包括平台21的尾部,所述半部并不一定是相等的;

-“纵向平面”PL,任何垂直于横向平面和中间平面的平面,所述平面分开平台21的上半部与下半部,所述半部并不一定是相等的;

-“横向轴线”AT,任何既属于横向平面又属于纵向平面的轴线;

-“纵向轴线”AL,任何既属于中间平面又属于纵向平面的轴线。

[0054] 根据图3a、图3b、图5和图6,流体从主喷嘴22的出口方向位于中间平面PM中,所述中间平面PM包括纵向轴线AL。因此,流体以角度 α 从主喷嘴22排出。在流体排出方向DE22与纵向轴线AL之间表示出的角度 α 有利地包括在 -10° 与 $+45^\circ$ 之间,以便确保尽可能接近流体表面的快速并且最优的运动,并且允许完全自由地使用平台。当流体出口方向大致与纵向轴线AL重合时,角度 α 的值大致是零。实际上,如上所述,根据本发明的推进装置是“可翻转的”,即流体排出方向不仅能够通过有利地将所述角度 α 调整成包括在 0° 和 $+45^\circ$ 之间以允许在水周围在空气中进行运动,而且能够通过有利地将所述角度 α 调整成包括在 -10° 和 0° 之间以允许在水下如“潜水艇”一样进行运动。

[0055] 可有利地调整角度 α :此类调整可以例如但并非限制性地根据乘客的体重、压缩站的功率,或者如上所述,根据乘客期望进行的运动。主喷嘴22可有利地固定在底座(图中未示出)上,底座设有凹口以允许调整角度 α :此类布置相当于所谓的棘轮类型的机构(英文中也称为“ratchet”)。可替代地,还可设想一个或多个外部襟翼(英文中也称为“flap”),其可选地是可转向的,或者可转向的流体喷嘴或出口,所述襟翼和弯管有利地能定向成沿着中间平面。下文中更详细地描述这些襟翼和喷嘴。

[0056] 另外,可使用不同的调整方式:

-首先,在推进装置20的任何使用之前,乘客1可以静态方式,也称为“手动”方式通过移动或定向主喷嘴22(尤其是流体输出方向)来手动地调整角度 α ;

-然后,在推进装置20的任何使用之前或在使用的过程中,乘客1可以动态方式,使用控制机构或输入界面机构调整角度 α ,该控制机构或输入界面以非限制性示例的方式例如有线或无线远程控制设备,乘客1可将远程控制设备握在他手里,或者远程控制设备可置于平台21上;

-最后,在推进装置20的使用过程中,可以通过自动方式,使用一个或多个测斜仪来直接调整角度 α ,该测斜仪测量平台21的纵向平面PL的纵倾,装置中装载的计算器使用该测斜仪的测量结果,该计算器根据乘客1执行的移动来确定并且控制适当的角度 α 。根据本发明的装置另外地或可替代地可包括一个或多个另外的传感器,用于测量例如装置的加速度,并且因此允许所述计算器调整角度 α 。以非限制性示例的方式,当平台21大致是水平的时,计算器可有利地确定值比较小的角度 α ,以便使装置的运动速度最大化。可替代地,对于非水平的纵倾,此类计算器可控制执行器以增大角度 α 使其更加尖锐,并且更容易进行回旋。根据本发明的装置的可替代实施例,因此可以动态地、人工地或者自动地确定、预先调整或者调整主喷嘴22的流体输出定向。

[0057] 而且,根据图5,用于调整角度 α 的机构可包括定向流体出口22c,以便设定流体排出方向。这些用于调整角度 α 的机构可有利地但并非限制性地包括在主喷嘴22的流体出口上的可调适的定向喷嘴(英文中也称为“directional nozzle”)。例如,此类喷嘴可插入在主喷嘴22的流体出口上。优选地,所述定向喷嘴可相对于平台21的包括在中间平面PM中的纵向轴线AL定向在中间平面PM内。

[0058] 最后,还可能通过调整所述主喷嘴22与平台21的艏部之间的距离,沿着纵向轴线AL调整主喷嘴22在中间平面PM中的位置。用于调整距离的机构有利地但是并非限制性地可以是调整轨道,其牢固地置于平台21的下表面上。主喷嘴22的所述位置可影响角度 α :实际上,主喷嘴与平台21的艏部之间的距离越大,则角度 α 应当越大。实际上,角度 α 能对乘客1的体重和乘客1在平台1上的姿势起平衡作用。主喷嘴相对于艏部的位置和/或角度 α 可通过装载于根据本发明的装置上的计算器动态地确定,该计算器如上所述使用位于装置上的传感器的测量结果将纵向平面、中间平面或横向平面的倾斜度和/或所述装置的加速度转换成对执行器的控制,以调整角度 α 。

[0059] 另外,根据本发明的推进装置的推动单元可包括两个辅助喷嘴23a和23b,以便于装置20的可操控性,尤其是在一系列急转弯姿势时,并且因此使感受最大化。两个辅助喷嘴23a和23b安装在同一个平面中,沿着横向轴线与纵向平面相交,并且垂直于任何中间平面,以便在左转或右转时为乘客确保同样的姿势:因此,试图提供一种根据本发明的具有直觉性的装置20,从而使得此类装置可由许多不同的使用者使用,而无论其水平如何。所述辅助喷嘴23a和23b使用嵌入联接通过任何方式固定至平台21,即,其完全附接至平台21,它们没有任何自由度,并且平台21与辅助喷嘴23a和23b之间不可能存在任何相对运动。根据一种优选的可替代方案,主喷嘴23a和23b能够安装成相对于平台21可运动的。它们在沿着横向轴线与平台21的纵向平面相交的平面PS中与下表面21i协作。值得注意的是,“横向轴线”是指任何既属于横向平面PT又属于纵向平面PL的轴线。

[0060] 根据图3d,所述图3d示出了简化示意图,其中表示出平台20的在辅助喷嘴23a和23b的平面PS中的横向轴线AT,所述横向轴线对应于轴线AT。平面PS和纵向平面PL的法线形成 0 与 90° 之间的角度,即所述辅助喷嘴23a和23b可与主喷嘴22一样定向成大致从艏部朝向尾部。当法线之间的角度大致等于 0° 时,所述辅助喷嘴的流体出口定向成平行于纵向平面PL。相反,当法线之间的角度大致等于 90° 时,辅助喷嘴的流体出口定向在横向平面PT中。优选地,平面PS与PL的两条法线之间形成的角度可包括在 45° 与 90° 之间,以便优化辅助喷嘴的功能,即在乘客1进行急转时执行装置20的位移和运动的“引导”作用。

[0061] 另外,如结合图3d详述的,所述辅助喷嘴的相应的流体出口相对于中间平面对称,所述流体出口的方向与所述中间平面PM彼此相交。所述辅助喷嘴23a和23b的相应的流体出口方向DE23a和DE23b表示出预定角度 β 。优选地,此类角度 β 包括在 60 与 120° 之间。这些值有利地选择成能确保根据本发明的装置20在转弯时的升力,并且因此确保最优运动。因此,相对于横向轴线AT的补角 δ_1 和 δ_2 优选地是相等的,它们的值取决于所实施的运动或姿势。当 β 等于 120° 时, δ_1 和 δ_2 等于 30° 。但是,本发明预期 δ_1 和 δ_2 的值可以是不同的。喷嘴23a和23b于是保持共面,但是它们的相应流体出口方向DE23a和DE23b并没有任何对称。类似于主喷嘴,辅助喷嘴23a和23b所表示出的相对角度 β 或 δ_1 和 δ_2 可通过不同方式调整,例如但不限于,以静态的、动态的或自动的方式。

[0062] 可替代地或另外地,如结合图3a、图3b和图3c所示,主喷嘴22和两个辅助喷嘴23a和23b可以构成“组合”流体出口形式的单个且同一个整体。此类布置不仅能优化制造时间和成本,而且还可以非常精确地控制相应喷嘴的不同流体出口的相互调整。当此类构型受到偏好,并且所述组合流体出口位于平台21的下表面21i的中央时,角度 α 优选地包括在 $+5$ 与 $+10^\circ$ 之间。

[0063] 最后,根据本发明的装置20还可包括用于独立地封闭辅助喷嘴23a和23b的流体出口的机构,图3a至图3d中未示出。此类机构允许传递主喷嘴22而不是辅助喷嘴23a和23b处的大部分推力,因此有利于根据本发明的装置20的起飞,或者允许沿直线的更快运动。这些机构可以采用例如但不限于襟翼、塞或阀的形式。与用于调整主喷嘴22或辅助喷嘴23a和23b的角度 α 、 β 的机构一样,封闭机构可以不同方式实施:在装置20的任何使用之前,以手动或静态的方式;在装置20使用之前或之后,以动态方式使用例如远程控制设备等输入界面;或者在装置20使用过程中,以自动方式,使用装载于推进装置上的计算器利用平台21的倾斜度传感器或加速度传感器提供的测量结果所产生的封闭控制,这些封闭控制通过有线或无接触的方式传递至封闭执行器(例如,比如襟翼、阀)。有利地,调整机构和封闭机构可以类似的方式执行,例如但不限于,使用共用远程控制设备和/或共用计算器。

[0064] “平台、推动单元和(一个或多个)乘客”的组件具有重心CG。与现有技术中已知的一些推进装置(其推动单元的喷嘴必须位于所述重心CG上方以便尽量减小来自乘客的身体作用并且简化其运动)不同,根据本发明的装置20的推动单元的主喷嘴和辅助喷嘴位于所述重心CG的下方。乘客的灵活度以及他的身体舒适度因此使获得的感受最大化,并且允许所有运动、所有轨迹和所有期望的或无意发生的特技姿势。

[0065] 为了提供足够的推力并且准许先起飞然后进行移动,装置20还包括一些用于收集并向主喷嘴22和辅助喷嘴23a和23b分配增压流体(例如水)的机构。此类流体优选地且预先地通过柔性的供应导管2从远程压缩站(图1至图8c中未示出)进行运送。此类供应导管2可

由消防水管的构成材料(例如皮革)或者由对增压流体所施加的压力有必要的抵抗力的任何其它材料制成。此类供应导管2应当有合适的直径,例如但以非限制性示例的方式,截面直径大致等于110毫米的导管。但是,也可使用更大的直径,因为装置并非设计成相对于流体表面以较大的高度进行移动,导管的重量不太重要,这一点不同于对根据图1的装置的供应。过小的直径相对于远程压缩站的压缩能力会造成明显的压力损失:因此,对于给定的压缩能力,推进会不再足以确保根据本发明的装置20的起飞和运动。

[0066] 此类流体收集和分配机构可有利地包括收集器24。此类收集器24因此可设有底座24c,供应导管2的接头2a例如通过适于接纳所述导管2的花键连接至底座14c,花键可选地可通过转位来拆除。所述底座24c的直径适合于供应导管2的接头2a的直径。根据图3a、图4至图6,收集器24可使用嵌入联接与平台21协作:因此,收集器24牢固地固定并且附接至平台,以避免平台21与收集器24之间的任何相对运动,并且因此受益于由增压流体引起的弧高,以便于升起根据本发明的装置和/或补偿乘客1的体重。如结合图2a和图2b所示,本发明提出,供应导管2的接头2a可有利地使用枢转联接与收集器24的底座24c协作,以允许围绕大致平行于导管2的轴线C的自由旋转 r_2 。装置20因此能够围绕轴线C自由枢转,而不会在供应导管2上造成打结或过度应力。因此,此类旋转不仅允许快速“解开”供应导管2(即在几秒或者几分钟的间隔内),而且还便于根据本发明的装置20的旋转运动。

[0067] 根据图3a,收集器24可具有接近“问号”的形状,以分别从底座24c收集并且经由弯臂24a向主喷嘴22分配增压流体。收集器24以刚性的方式连接至主喷嘴22。根据结合图4描述的第二实施例,当根据本发明的装置包括两个主喷嘴时,收集器24可具有接近“Y”的形状,以便分别从底座24c收集并且经由弯臂24a向主喷嘴22分配增压流体。臂24a因此包括具有可选的连接弯管25的部分,以便使主喷嘴22定向成从推进装置的艏部朝向其尾部。还可考虑收集器24的其它构型,所述构型取决于根据本发明的推进装置20的主喷嘴的数量。此外,图5呈现了根据本发明的推进装置20的流体收集和分配机构的第三实施例。此类流体收集和分配机构可有利地包括收集器24,并且基本上位于平台21的尾部。此类收集器24可有利地具有大致接近“U”的形状,以便从底座24c收集并且经由连接弯管27向主喷嘴分配增压流体,连接弯管27有利地具有平台21的中间平面中的曲率半径。此类连接弯管27可有利地采用“C”的形状,并且由于它的合理布置,所以能减少流体收集和分配机构内的压力损失,同时减小所述流体进入主喷嘴22内部之前的流体速度。此类压力损失减少本身又能对于压缩站的给定功率确保此类推进装置20实现的性能的大幅提升。

[0068] 此外,主喷嘴22总体上具有大致圆形的截面。但是,如结合图6、图7a至图7c和图8a至图8c所示,除了弯管的长圆形截面之外,主喷嘴22的截面也可以是大致椭圆形的或椭球型的。喷嘴的所述截面优选地大致是长圆形的。“长圆形(oblong)”此类术语是指长度大于宽度的形状,并且其拐角是圆的,例如结合图7a至图7c和图8a至图8c所示。此类构型尤其对于相同的压缩站功率,允许根据本发明的推进装置中的压力损失减少,并且包括主喷嘴22的大致长圆形截面的推进装置的性能大幅提升。另外,长圆形截面允许避免流体排出与平台的下表面21i之间发生摩擦。

[0069] 可替代地,所述连接弯管27(它是收集器24的一部分甚至是整个收集器24)可有利地包括长圆形截面,如结合图6、图7a至图7c和图8a至图8c所示。此类长圆形截面通过以下各项来提高装置的性能:允许连接弯管27的更紧的弯曲,并且因此通过减少收集器中的压

力损失,且由此使性能最大化。此外,应指出由于存在此类长圆形截面所以还有其它优点:

-用于收集和分配的机构所产生的体积大幅减小,从而允许大幅减小平台21的宽度,并且使根据本发明的装置20更紧凑;

-与大致圆形截面相反,由于体积较小,所以装置在流体上的冲击得到缓冲,其中装置在该流体上进行运动,因此在此类装置着陆时,得以改进装置的滑行;

-由于体积减小,所以平台21与流体出口之间的距离减小,从而便于通过乘客1的脚来控制平台21的倾斜度,或者更通常地改善根据本发明的装置20的人体工程学和直觉性。

[0070] 另外,根据图5和图7c,所述连接弯管27可包括定向叶片29,其也允许减少压力损失并大幅提升性能。此类定向叶片29可包括桨叶,所述桨叶的轮廓与连接弯管27的有利形状相同。其因此包括与连接弯管27的曲率半径同心的曲率半径。其可有利地置于连接弯管27的整个长度上,与所表示出的所述弯管的内部弯曲的壁相隔一段距离,这段距离对应于所述弯管27的长圆形截面的高度的三分之一:叶片允许在流体通过定向弯管时使流体分子流转向,并且避免因为流体分子的冲击而导致流减慢。由此,提高推进装置的性能,并且压力损失最终减小。

[0071] 另外,为了更好地引导流体排出、减小压力损失并且因此大幅提升根据本发明的装置20的性能,在流体出口处包括长圆形截面的主喷嘴22可有利地包括一个或多个定向襟翼41。结合图7a至图7c和图8a至图8c示出了此类构型:主喷嘴22的流体出口是长圆形的,因此,此类出口包括两个大致直线的并且平行的区段。襟翼41与所述区段协作,即其通过使用任何方式固定在一起。由于存在一个或多个定向襟翼41,所以能提高速度并且能最优地实现急转弯。为此目的,有利地,襟翼41的位置和/或角度可以预先调整好,襟翼41因此在根据本发明的装置20的使用过程中保持静态的。可替代地,定向襟翼41的位置和/或由所述襟翼的法线并且由平台的中间平面PM中的流体出口方向所表示出的角度 θ 可以动态或自动的方式进行调整,类似于对主喷嘴22的角度 α 的调整:

-在推进装置20的任何使用之前或使用过程中,乘客1可以动态的方式通过使用输入或控制机构调整位置和/或角度 θ ,以非限制性示例的方式,该输入或控制机构是与装载在推进装置上的计算器有线连接或无接触连接的远程控制设备;

-在推进装置20使用过程中,可以自动的方式,通过使用与所述计算器协作的一个或多个测斜仪能够直接调整位置和/或角度,所述测斜仪根据乘客1做出的运动或依据本发明的装置20的加速度确定适当的位置和/或角度。

[0072] 因此,角度 θ 允许调整通过喷嘴22所引导的流体方向的角度 α 。在此类构型中,定向襟翼41将被视为“铰接的”。喷嘴相对于艏部的不同角度 α 、 β 、 θ 和位置的控制机构可有利地包括单个且同一个整体,即计算器,以简化装置20的执行,并确保乘客1的最优舒适度。定向襟翼的致动、流体出口相对于艏部的定向和位置可以通过电动、气动或液压控制的执行器来进行,该执行器传输计算器响应于远程控制设备传递的输入和/或装置的传感器的测量结果而传递的控制命令。此外,优选地,在主喷嘴22的流体出口上将存在至少一个定向襟翼41:此类定向襟翼41有利地置于超过主喷嘴22的内壁几毫米之处,以避免流体出口与所述襟翼之间的任何接触,所述接触可能会明显改变流体排出方向。但是,可存在两个定向襟翼41。如上所述,两个襟翼有利地置于超过主喷嘴22的内壁几毫米之处,以避免流体出口与所述襟翼之间的任何接触。由于存在两个襟翼,所以在此类构型中不同的布置也是可能的:

-两个襟翼41中只有一个可以是铰接的,另一个襟翼能够例如根据预定的定向与流体出口模制在一起;

-两个襟翼均可以是铰接的:根据图7a至图7c,以便于不阻挡通过主喷嘴排出流体,两个襟翼41可有利地通过使用紧固和/或附接机构彼此协作。此类机构能确保襟翼41之间所表示出的角度大致等效于或者等于排出的流体所表示出的自然角度。此类布置允许消除任何压力损失。

[0073] 令人惊讶的是,设有“长圆形截面的(一个或多个)定向襟翼”的喷嘴组件可适合于任何类型的机动水上运载工具。此类组件可有利地取代设有定向喷嘴的流体出口。在此类构型中,有利的但并非限制性的长圆形截面可处在垂直位置中。因此,设有可在中间平面中彼此转向的两个定向襟翼41的具有长圆形截面的流体出口可装备在任何涡轮作用的机动水上运载工具上。该运载工具的功率和可操控性将由此提高。压力损失几乎为零。

[0074] 本发明还考虑根据本发明的推进装置20包括与平台21协作的整流罩43。如结合图3b所示,此类整流罩43可采用外部涂层的形式,并且可以根据它相对于平台21的位置而具有不同的作用。可替代地,整流罩43和平台21可模制成单个零件。

[0075] 整流罩43可与平台21的下表面协作:此有利构型能保护根据本发明的装置20的推动单元和增压流体收集和分配机构的一部分,而且还能优化此类装置在流体表面上的滑行。另外,此类整流罩可以:

-允许将根据本发明的推进装置20的所有部件固持在一起;

-使组件更加美观;

-容纳一个或多个安全装置:整流罩43可“容纳”安全装置,例如但不限于安全气囊,使得当下落在坚固表面上时,乘客1的着陆可以较不困难和/或较不猛烈;

-包括浮动机构,例如但不限于,充气救生圈,以避免当下落在流体(例如水)中时发生淹溺。

[0076] 整流罩43可刚性地固定至所述下表面21i并且至少容置推动单元。但是,除了主喷嘴或者甚至辅助喷嘴之外,整流罩还可有利地容置收集器24。根据这些不同的可替代方案,整流罩有利地包括开口,以允许喷嘴流体出口打开并排出流体。优选地,此类整流罩可具有大致“V”形形状,此形状适于允许缓冲与可能接触根据本发明的推进装置20的流体的冲击。此类大体“V”形形状能确保提高推进装置20至所述流体中的穿透力。以非限制性示例的方式,当根据本发明的装置20包括两个主喷嘴时,具有合适形状的整流罩43可有利地对应于包括两个彼此平行的“V”形外壳的整流罩,这两个外壳例如但不限于是双体船的外壳。

[0077] 可替代地或另外地,整流罩可与平台的上表面协作,有利地但非限制性地,其与平台21的艏部协作。当乘客1处于伸长姿势时,如图2b所示,此类布置是尤其有利的。实际上,整流罩在此类构型时能提供“偏转器”功能,即它能改变乘客1正在运动的表面上的空气和/或流体的流动,并且因此确保乘客1的“舒适”。

[0078] 本发明还考虑平台21可设有用于确保将乘客舒适地且完全安全地保持在平台21上的保持机构28。乘客1可根据乘客1想要体验的感受在平台21上采用不同的姿势。可能的姿势具体地包括:

-“直立”姿势,类似于冲浪者可能在冲浪板上所采用的姿势,结合图2a示出;

-“伸长”姿势,类似于乘浪者可能在身体冲浪板上所采用的姿势,结合图2b示出;

- “赛格威”(segway)姿势,接近于乘客可能在自平衡个人运输器上采用的姿势;
- 大致就座的姿势,从而允许“潜水艇”构型。

[0079] 因此,根据乘客1在根据本发明的装置的平台21上的优选姿势,例如但不限于“直立”姿势中,所述保持机构28可如图1所示包括一对脚套(英文也称为“foot straps”)、紧固鞋或紧固靴,其类型可类似于例如在玩尾波冲浪时所使用的。

[0080] 可替代地,当想帮助乘客保持伸长姿势时,也可优选其它类型的保持机构28。此类机构28可包括夹持机构,例如但不限于,用作把手的一个或多个管(图2a、图2b、图3a至图3d和图4至图6中未示出)。此类管可置于平台的上表面21s上的不同位置处,或者置于平台21的前部。另外,一个或多个管可有利地是中空的,以便在其内部容纳单独的或共用的输入或控制机构,以用于:

- 控制传递增压流体的远程压缩站的流体压缩功率;
- 调整相对于主喷嘴和辅助喷嘴的不同角度;
- 调整(一个或多个)主喷嘴与平台艏部之间的距离。

[0081] 可替代地,夹持机构可以是圆筒状的,其外部直径布置成用于插入包括本体的控制机构,所述本体具有合适的母凹槽或孔。

[0082] 可替代地,所述输入和/或控制机构还可与(一个或多个)管协作,同时以非限制性示例的方式通过使用任何方式紧固至所述管。此类输入和/或控制机构可有利地采用远程控制设备的形式,其经由一个或多个有线或无接触通信与执行器、计算器或者向远处流体压缩站之间传递命令。

[0083] 为此目的,不论根据本发明的推进装置的构型或可替代实施例如何,推进装置均可有利地包括安全机构,以在装置失效或故障时保护乘客的安全,并且来避免包括所述推进装置、增压流体供应导管和远程压缩站的推进系统的任何不受控制的运动。此类安全机构可部分地集成至由乘客握持的远程控制设备中,以控制压缩站的功率,或者动态地调整装置的一些元件,例如襟翼、阀、喷嘴的定位执行器等等。这些安全机构也可与所述远程控制设备分开。在所有情况下,所述安全机构尤其可实施两种安全性命令产生模式,即自发的或默认的,从而控制压缩站的压缩发动机的停止,所述停止之前可选地是预定时间周期(通常几秒)中压缩功率的逐渐降低。此停止命令可通过电缆或者更通常地通过有线连接传递,其将安全机构连接至压缩发动机,或者连接至装载于远程压缩站上的压缩发动机的控制机构。此类命令也可通过安全机构与所述远程压缩站之间所建立的无线通信进行传输,例如通过无线电通信或声通信。命令可以可替代地通过有线或无线通信传递至装载于推进装置上的计算器,该计算器有利地解释乘客的所有命令以便于(例如)进行转向或调整装置的喷嘴。此计算器负责解释此安全性命令(严格地说,通过控制压缩站的停止),所述停止控制转而由计算器通过有线或无线方式传输至压缩站。无论将安全机构连接至压缩站选择的是哪种方案,直接地或经由计算器间接地,所述安全机构均可有利地包括人机界面,例如远程控制设备的按钮或触发器,其在被乘客致动时产生安全性命令,装置的压缩站或计算器解释该安全性命令,从而使得所述远程压缩站停止,所述停止有利地是逐步进行的。可替代地或另外地,此类命令可通过乘客释放在人机界面(例如按钮或触发器)上的动作而产生。列举一个优选的示例,如果此类界面在预定的时间周期(有利地,几秒)中不再被乘客偏置,则安全机构产生安全性命令。此类方案允许检测故障或乘客的不适。可替代地或另外地,安全机

构可包括连续信号的发射,信号发射的中断可被计算器理解为安全性命令。此可替代方案在安全机构经由无线联接与所述计算器通信的情况下可以是尤其令人关注的。可提供安全机构对所述信号的发射以确保与所述计算器的近程通信,例如接近1-2米。因此,如果乘客与安全机构一起(例如他的无线远程控制设备)离安全装置越来越远,且超过了安全距离(对应于所述信号的最大发射范围),乘客下落的话,则无法从安全机构向计算器传送信号。于是计算器将此类通信中断解释为安全性命令。此外,此类信号可通过电缆进行传送:该电缆通过布置成在乘客下落时将断开的附附件将安全机构连接至计算器。信号因此不再被传输至计算器。同样可替代地,所述电缆可以是常规的断路器,其在所述电缆连接至所述计算器时将所述计算器的端子维持在参考电位。当下落发生时电缆断开,引起所述端子的电位变化,所述变化被计算器解释为安全性命令。可考虑此类安全机构的任何其它构型或布置。与装载于根据本发明的推进装置上的计算器相关联或者与远程压缩站的压缩发动机的控制机构通信的此类安全机构可适于装备用于推进乘客的任何其它装置上,从通过远程压缩站向所述装置供应增压流体时开始。此外,乘客例如经由远程控制设备发出的旨在调整远程压缩站的发动机的压缩功率的任何其它命令,可从所述远程控制设备的合适的人机界面(例如触发器或摇杆)直接传送到所述压缩站,或者经由推进装置的计算器通过使用有线或无线连接传送到所述压缩站。此类连接可以是混合的,即远程控制设备与计算器之间是有线连接,计算器与压缩站之间是无线连接,或反之亦然。

[0084] 可替代地或另外地,根据图2b,当乘客1想要保持“伸长”姿势时,根据本发明的装置可包括夹持机构,其有利地采用操作杆28'或把手的形式,且置于平台21的艏部处,如结合图2b所示。此类操作杆28'类似于自行车或踏板车上的把手。它不仅允许乘客1以所选的姿势保持在平台21上,而且还根据乘客1是在空气中、在水面上、还是在水下运动来引导根据本发明的装置20的运动。此类操作杆28'优选地用于确保更优的可操控性。类似于前述的管,操作杆28'可有利地是中空的,并且其中容纳控制机构或者更通常地与控制机构协作,以非限制性示例的方式,所述控制机构是有线或无线的远程控制设备。此外,此类操作杆28'可以是可移除的,即,它可在根据本发明的装置20的整流罩内移动、取下、拆除或者直接插入。此类布置允许减小装置20的体积,装置20采用非常容易操控的“一体化”可适应装置的形式。

[0085] 可替代地,保持机构可包括座位机构:上表面21s可布置成便于接纳处于“就座”姿势的乘客1。此类座位机构可有利地但并非限制性地包括鞍座、凸台或凹部,以接纳所述乘客1的臀部,并且允许他在就座姿势中平和地、舒适地并且绝对安全地进行运动。

[0086] 另外,保持机构可有利地布置成使得乘客能沿着平台就位,例如上述“赛格威”姿势。保持机构因此可包括脚部支撑机构,以非限制性示例的方式,根据图3a,“脚部固定楔”28''。有利地,类似于操作杆28',脚部固定楔28''可以是可移除的、可伸缩的,即,构成脚部固定楔的不同部分能嵌套在彼此中并在彼此中滑动,或者是可缩回的,即根据本发明的装置20的整流罩包括适于隐藏所述脚部固定楔的壳体。

[0087] 最后,如上所述,根据本发明的推进装置20是可翻转的,以用作“潜水艇”。主喷嘴22和/或加强臂42可有利地包括由合适材料制成的涂层,例如泡沫,以便形成座位机构,例如座椅,以便使乘客1就座在所述装置20上。

[0088] 根据本发明的推进装置,例如类似于结合图2a、图2b、图3a、图3b、图3c、图4、图5

和/或图6所述的装置20,可从任何远处流体压缩站被供应流体,只要所述流体压缩站能够传递具有足够压力的流体以用于推进装置的操作即可。流体压缩站可专用于此类用途,但它可能会增加推进系统的总成本,该推进系统包括根据本发明的推进装置、远程压缩站和供应导管,所述供应导管与所述装置和压缩站协作以传送增压流体。

[0089] 为了减少此类成本,本发明还提出,远程压缩站可以是其初始主要功能并不是为推进装置供应增压流体的设备。例如,本发明提出,可使用陆地或海上消防运载工具作为远程压缩站,前提是其具有足够的流体压缩能力。

[0090] 可替代地或另外地,本发明还提出利用机动水上运载工具(VNM)的流体的自然压缩能力,例如制造商ZAPATA RACING出产的RUNABOUT MZR 2011版的机动水上运载工具。此类运载工具30(结合图9绘出其侧视图)包括外壳31,并且容置通过涡轮作用压缩流体(VNM在该流体表面上航行)的推进机构32,所述流体是从布置在外壳31下方的入口33所吸取的。由此增压的所述流体从位于运载工具后部的流体出口34排出。此类流体出口通常采用喷嘴的形式,该喷嘴与定向(图9中未示出)协作以改变VNM的轨迹。通常通过热发动机(图9中也未示出)驱动机构32。为了确保将VNM用作远程压缩站,在流体出口34上应用凸缘35,接着将其连接至供应导管2的接头2b,以便传送从VNM的流体出口排出的增压流体。供应导管2在另一端通过接头2a连接至用于收集流体以及向根据本发明的推进装置的喷嘴分配增压流体的机构24,类似于结合图2a、图2b、图3a、图3b、图3c、图4、图5和图6所述的装置20。

[0091] 本发明所描述的是实施于水面上和/或水中。但是,本发明也可实施于任何合适的流体的表面上,且更确切地,实施于空气中。

[0092] 在不脱离本发明的通过所附权利要求书限定的范围的情况下,可设想其它修改方案。

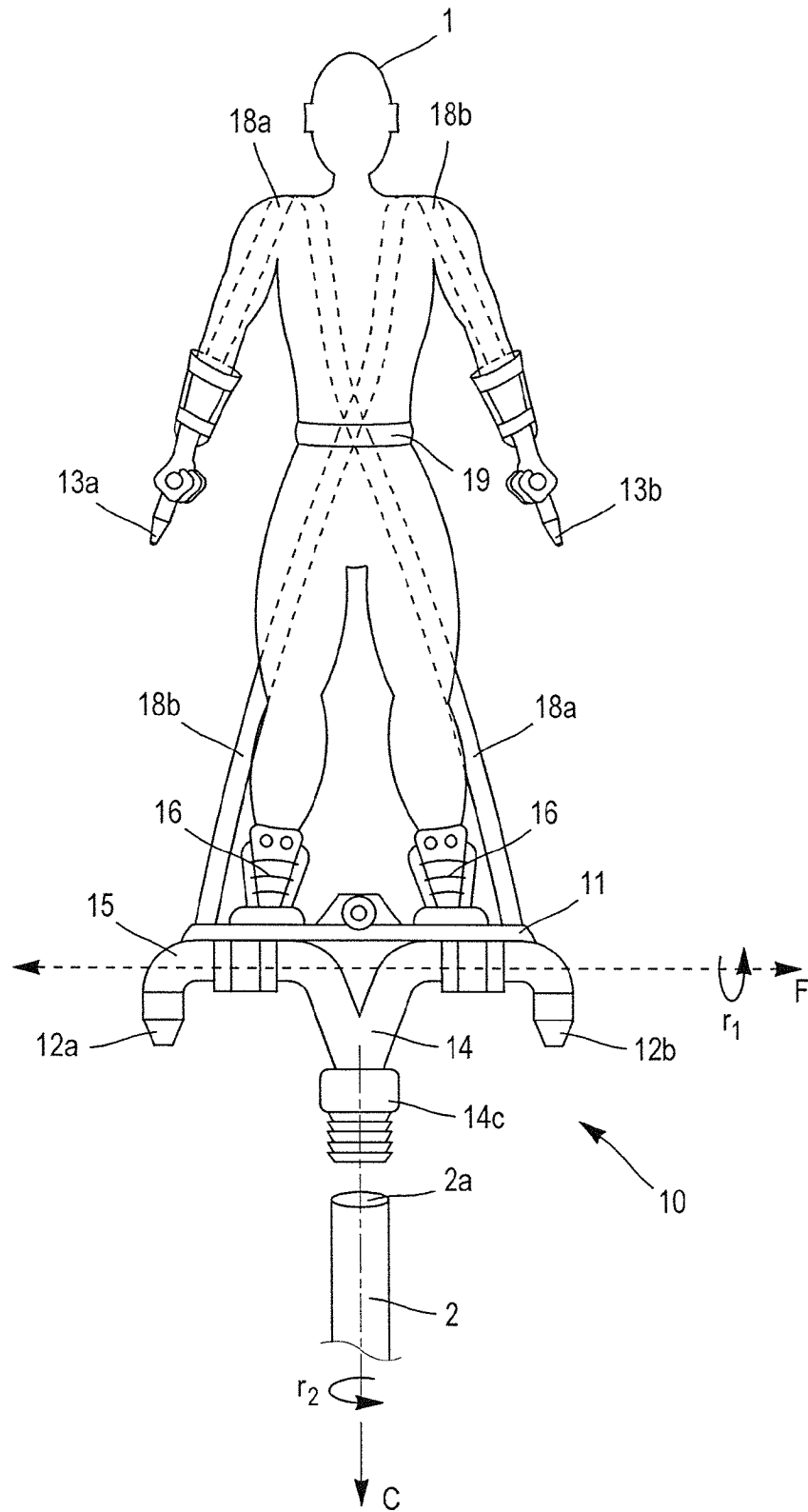


图 1

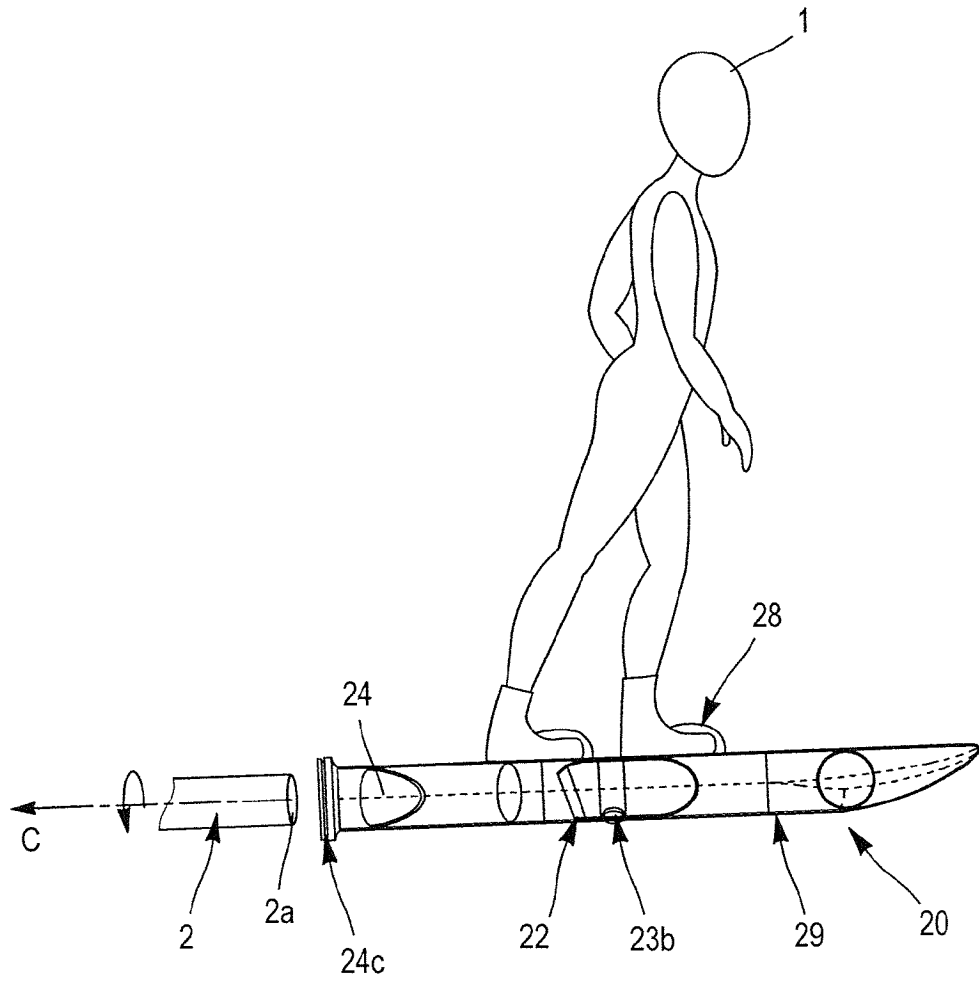


图 2a

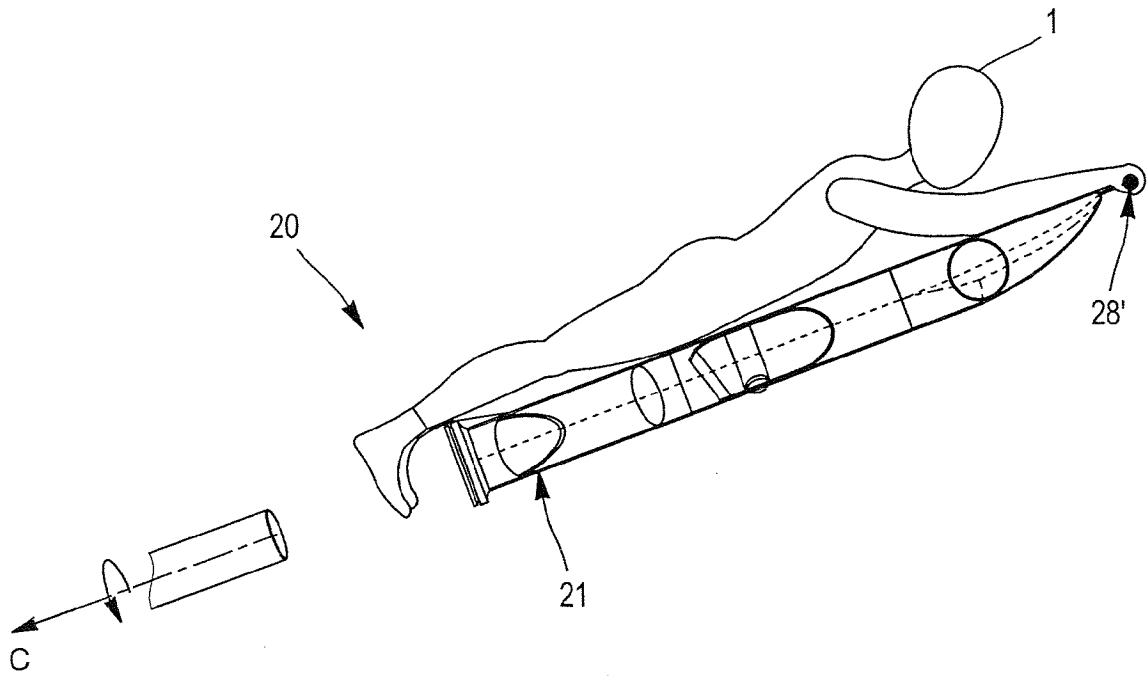


图 2b

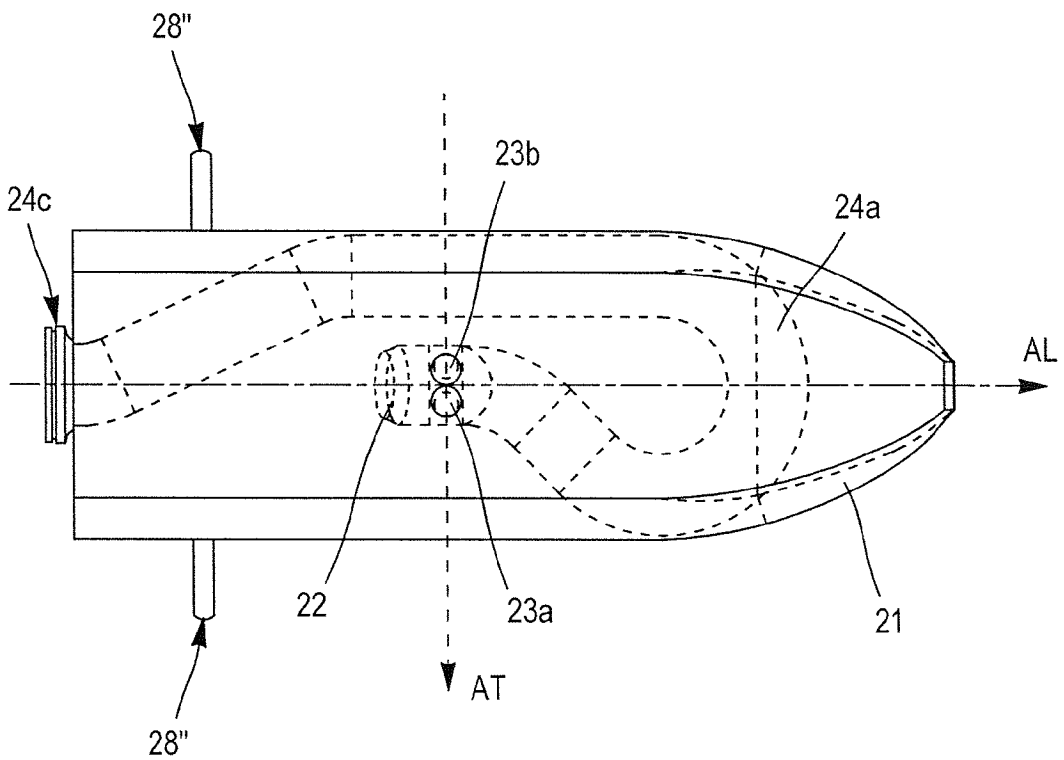


图 3a

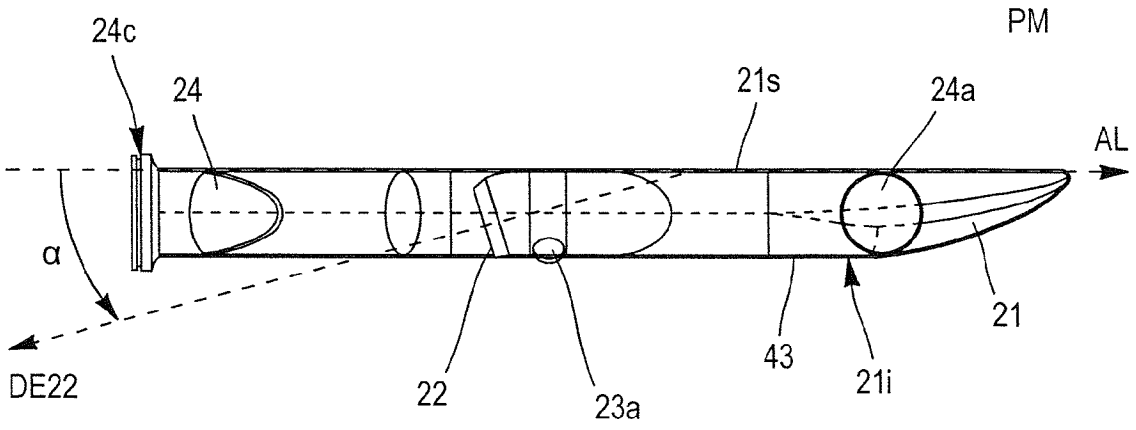


图 3b

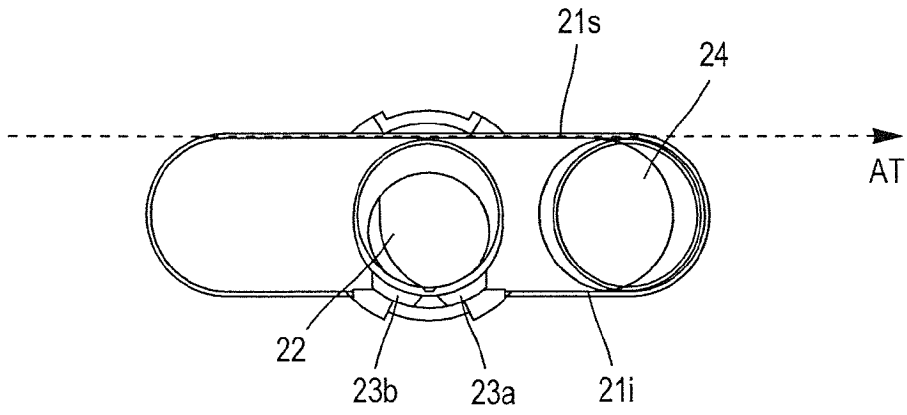


图 3c

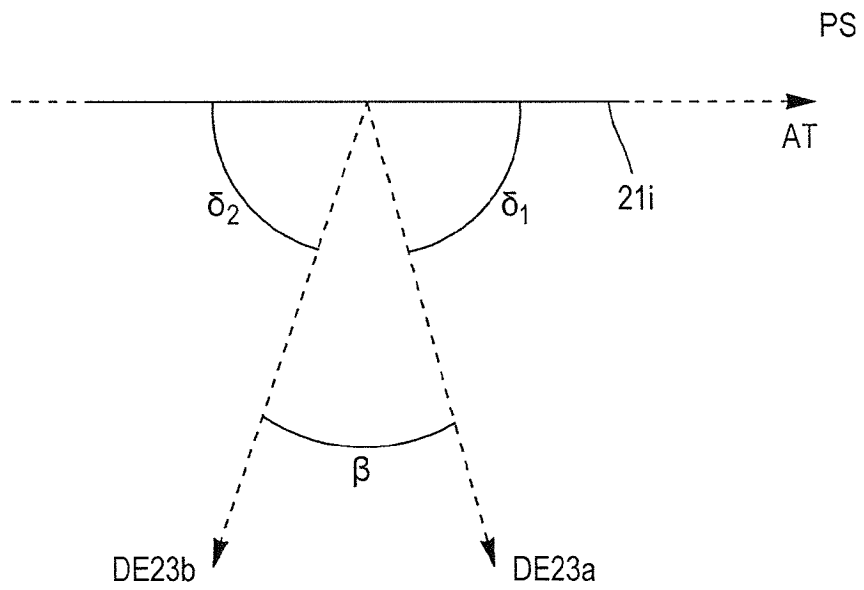


图 3d

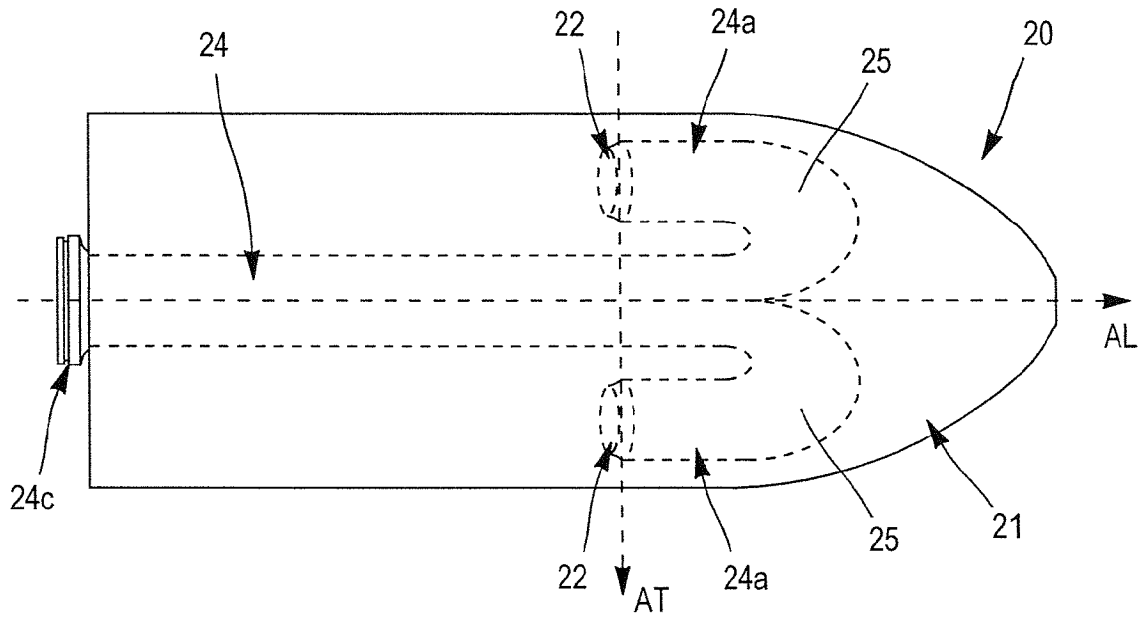


图 4

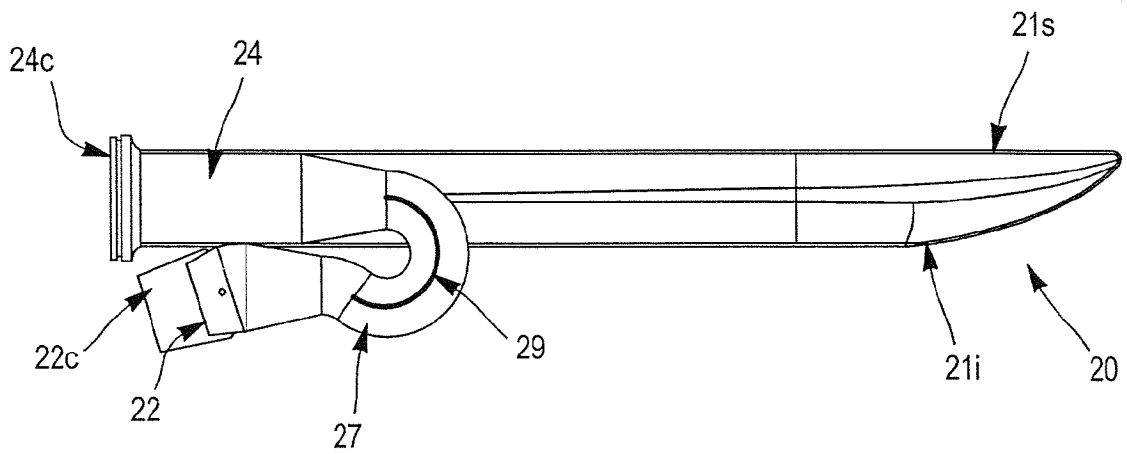


图 5

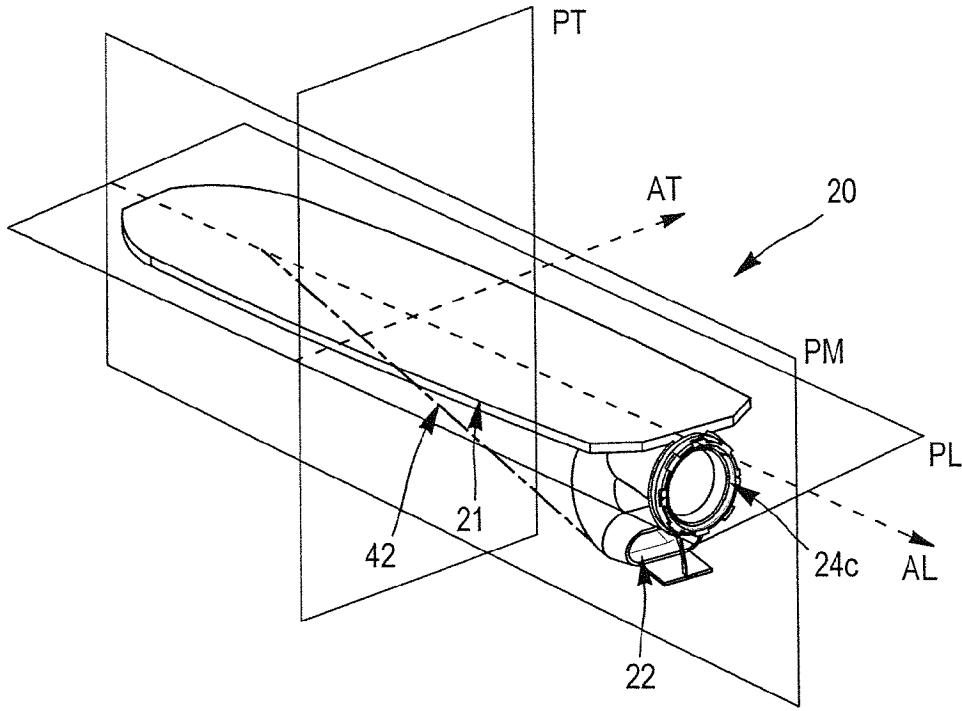


图 6

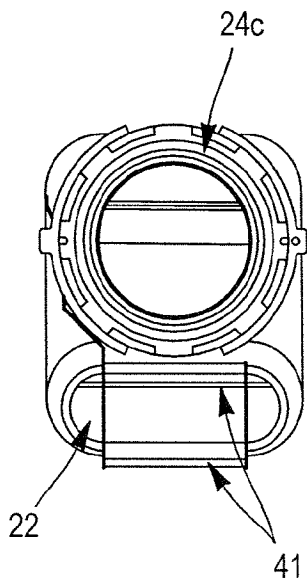


图 7a

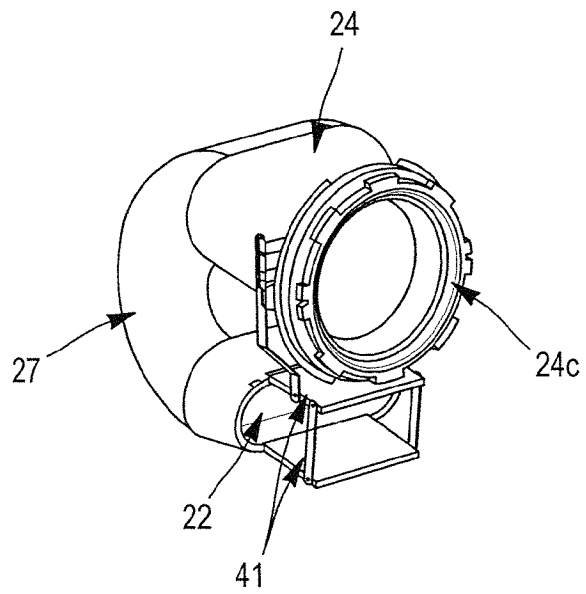


图 7b

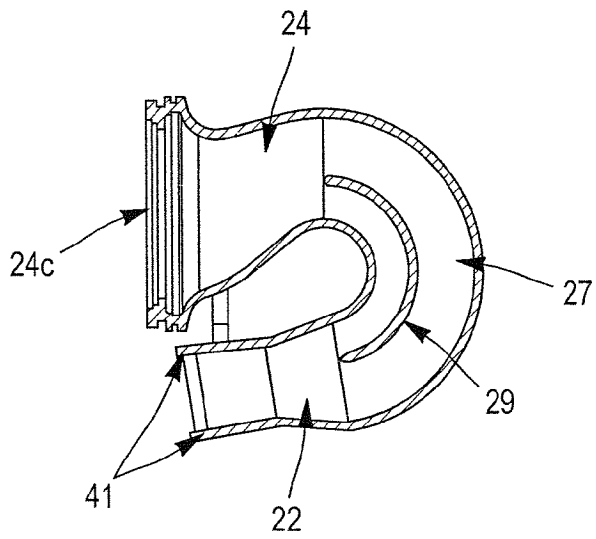


图 7c

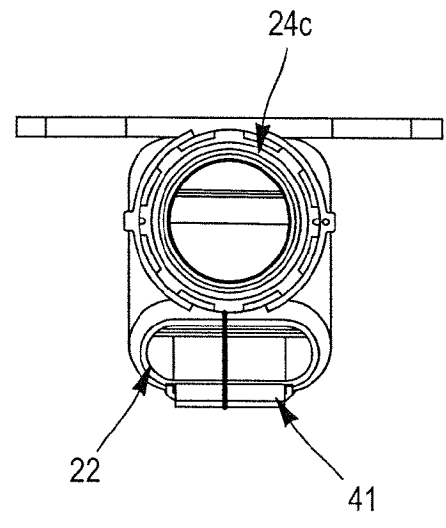


图 8a

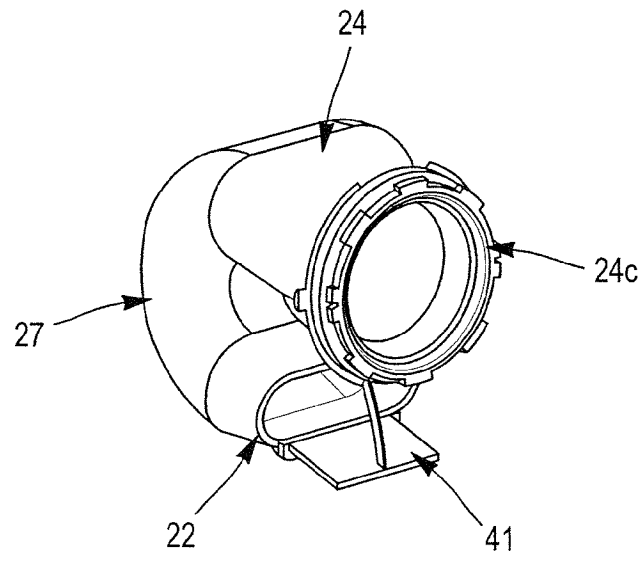


图 8b

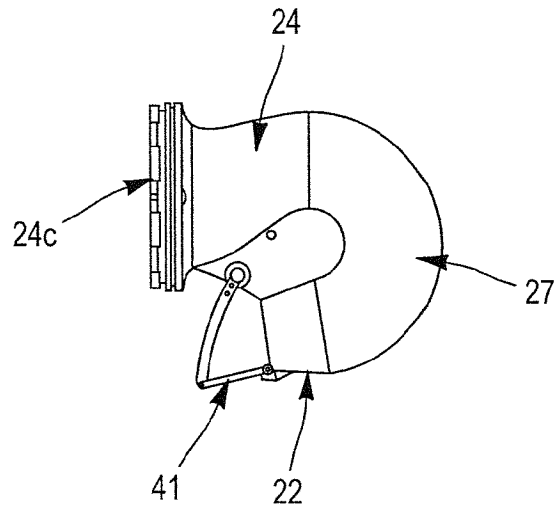


图 8c

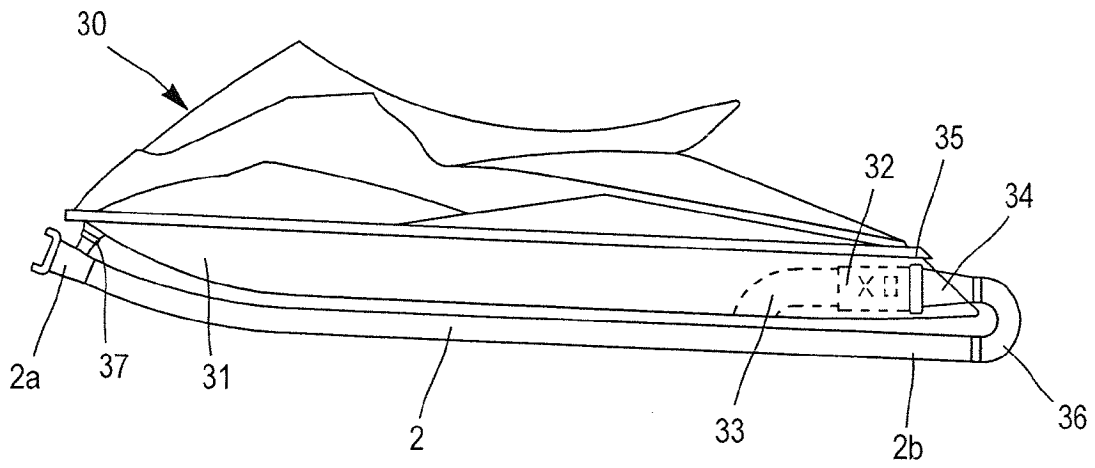


图 9