



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102485590 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 06

(21) 申请号 200910212278. 4

(22) 申请日 2009. 11. 09

(71) 申请人 栾远刚

地址 518005 广东省深圳市人民南路 2002 号佳宁娜友谊广场 A 座 1404 室

(72) 发明人 栾远刚

(51) Int. Cl.

*B63G 8/00* (2010. 01)

*B63B 1/32* (2010. 01)

*B64C 7/00* (2010. 01)

*B64C 11/00* (2010. 01)

*F42B 10/00* (2010. 01)

*F15D 1/00* (2010. 01)

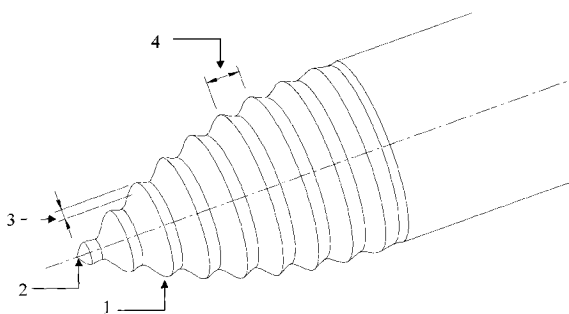
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

波状外表减流体阻力技术

## (57) 摘要

本发明名称为波状外表减流体阻力技术, 本发明技术是把潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、火箭、导弹、大型螺旋桨等前部或后部或整体的外表面沿运动方向设计成正弦波与设备常用外形如流线形、梭形等叠加的形状。所采用正弦波的波长, 波幅要远小于这类设备整体尺寸, 具体数据需根据设备外表所使用材料性质, 设备的设计速度及所处的流体性质等情况来确定, 并综合设备表面采用材料的强度, 现有的加工能力等来调整。如果上述设备外表面全部采用波状外表减流体阻技术可减少阻力 50%~80%; 即使只在前部和后部采用本发明技术也可减少阻力 20%~50%。波状外表减流体阻力技术对提高飞机、舰艇导弹等设备的运动速度, 减少能耗、振动、噪音等都有极明显的作用。



1. 本发明名称为波状外表减流体阻力技术,本发明是把潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、火箭、导弹、大型螺旋桨等的前部或后部或整体的外表面沿运动方向设计成正弦波与设备常用外形如流线形、梭形等叠加的形状。所采用正弦波的波长,波幅要远小于设备尺寸,具体数据需根据设备所使用材料的外表面性质,设计速度及所处的流体性质等情况来确定,并综合设备表面采用材料的强度,现有的加工能力等来调整。

2. 根据权利要求 1 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是把潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、火箭、导弹、大型螺旋桨等的前部或后部或整体的外表面沿运动方向设计成正弦波与设备常用外形如流线形、梭形等叠加的形状。

3. 根据权利要求 1 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是所采用的正弦波可以是单一正弦波也可以是两组以上不同波长和波幅的正弦波叠加后的复合波形。

4. 根据权利要求 1 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是所采用的正弦波的波长,波幅要远小于设备整体尺寸。

5. 根据权利要求 1 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是所采用的正弦波的波长,波幅,在设备的不同区域是相同的也可以是渐变的。

6. 根据权利要求 1 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是所采用的正弦波的波长,波幅需根据设备所使用材料的外表面性质,设计速度及所处的流体性质等情况来确定,并综合材料强度、加工能力等来调整波长和波幅的设计值。

7. 根据权利要求 1,2,3,4,5,6 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是可把设备外表面采用弹性材料,或通过机械装置、自动控制技术、感应技术等,使设备外表面的波形可随着设备的运动速度的变化在一定的范围内调整波长或波幅。

8. 根据权利要求 1,2,3,4,5,6 所述的波状外表减流体阻力技术,其特征是可通过弹性材料,或其它机械装置,自动控制技术,感应设备,随着设备的运动状况,使波形在设备运动时显露并发挥作用,在停止时隐藏起来。

## 波状外表减流体阻力技术

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种波状外表减流体阻力技术,尤其是一种可以用于潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、火箭、导弹、大型螺旋桨等的外表面,对减小上述设备所受到的流体阻力。对提高上述设备的运动速度,减少能耗、振动和噪音等都有极明显的作用。

### 背景技术

[0002] 作为在空中运行的飞机,导弹,火箭、在水表面运行的舰艇,在水下运行的潜艇、鱼雷等都受到空气和水的阻力,这些设备所消耗的能量中绝大部分用于克服这种流体阻力。

[0003] 减少设备所受的流体阻力就意味着在同等动力条件下增加设计速度,节省能耗,缩小体积,减少振动和噪音。

### 发明内容

[0004] 本发明波状外表减流体阻力技术,是把潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、火箭、导弹、大型螺旋桨等前部或后部或整体外表面沿运动方向设计成正弦波与这类设备常用外形如流线形、梭形等叠加的形状。采用的正弦波可以是单一正弦波也可以是两组以上不同波长和波幅的正弦波叠加后的复合波形。所采用正弦波的波长,波幅要远小于这类设备整体尺寸,在设备的不同区域是相同的,也可以是渐变的。并根据设备所使用材料的外表面性质,设计速度及所处的流体性质等情况来确定,并综合材料强度、加工能力等来调整。

[0005] 由于不同的波长和波幅与设备不同的运行速度相适应,只有在相应速度情况下,减阻力效果才是最明显的。所以可在设备外表面可采用弹性材料,或通过机械装置、自动控制技术、感应技术等,使设备外表面的波形可随着设备的运动速度的变化在一定的范围内调整波长或波幅。

[0006] 为了保密需要,也可通过弹性材料,或其它机械装置,自动控制技术,感应设备,随着设备的运动状况,使波形在设备运动时显露并发挥作用,在停止时隐藏起来。

[0007] 如果上述设备外表面全部采用波状外形减阻技术可减少阻力 50%~80%;即使只在前部和后部采用本技术也可使上述设备减少阻力 20%~50%,同时可减少振动的形成。波状外形减阻技术对提高飞机、舰艇导弹等设备的运动速度,减少能耗和减少振动、噪音等都有极明显的作用。

### 附图说明

[0008] 图 1 为潜艇前部采用本发明技术的三维示意图;图 2 为潜艇前部采用本发明技术的侧立面示意图;图 3 为潜艇前部采用本发明技术的纵向剖面示意图;

[0009] 图中:1. 正弦波,2. 起波点,3. 波幅,4. 波长

### 具体实施方式

[0010] 见图 1,图 2,图 3:本发明波状外表减流体阻力技术,是把潜艇、鱼雷、舰艇、飞机、

火箭、导弹、大型螺旋桨等的前部或后部或整体外表面沿运动方向设计成正弦波(1)与这类设备常用外形如流线形、梭形等叠加的形状。

[0011] 本发明波状外表减流体阻力技术,采用的正弦波(1)可以是单一正弦波(1)也可以是两组以上不同波长(4)和波幅(3)的正弦波(1)叠加后的复合波形。本发明技术所采用的正弦波(1)的波长(4),波幅(3)要远小于这类设备的整体尺寸,波长(4)和波幅(3)在设备的不同区域可以是相同的,也可以是渐变的。所采用正弦波(1)的波长(4),波幅(3)须根据设备所使用材料的外表面性质,设备的设计速度及所处的流体性质等情况来确定,并综合材料强度、加工能力等来调整。起波点(2)处的规格则需要综合考虑到材料强度和设计承受强度需要来调整。

[0012] 由于本发明波状外表减流体阻力技术中不同的波长(4)和波幅(3)与设备不同的运行速度相适应,只有在相对应速度情况下,减阻力效果才是最明显,所以可在设备外表面采用弹性材料,或通过机械装置、自动控制技术、感应技术等,使设备外表面的正弦波(1)可随着设备的运动速度的变化在一定的范围内调整波长(4)或波幅(3)。

[0013] 为了保密需要,也可通过弹性材料,或其它机械装置,自动控制技术,感应设备,随着设备的运动状况,使正弦波(1)在设备运动时显露并发挥作用,在停止时隐藏起来。

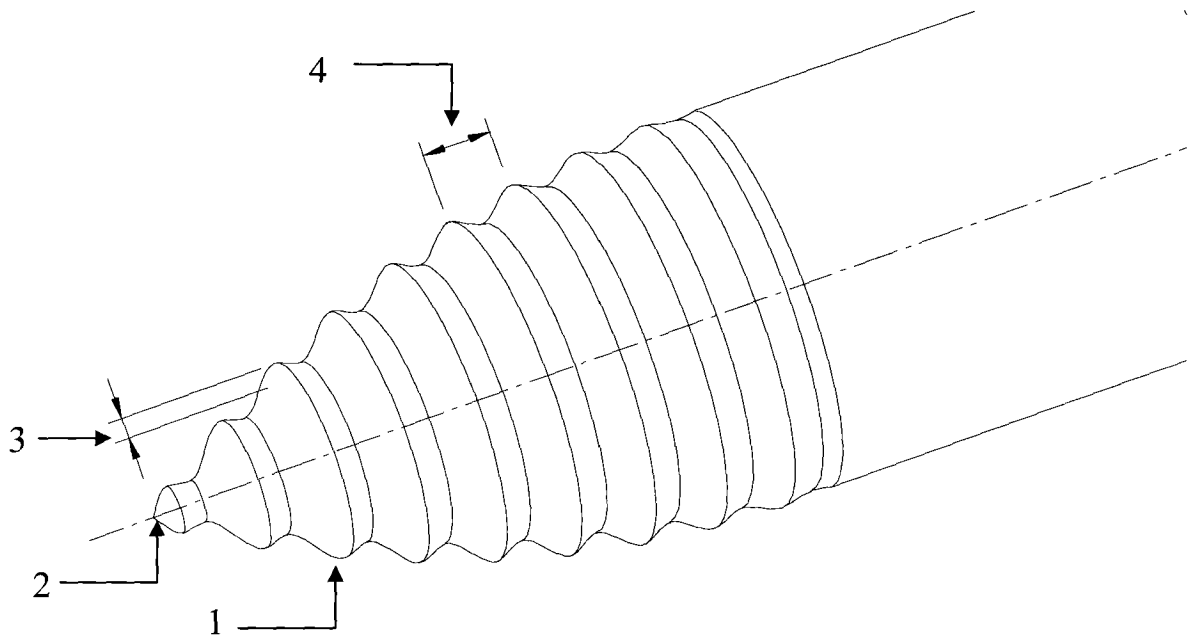


图 1

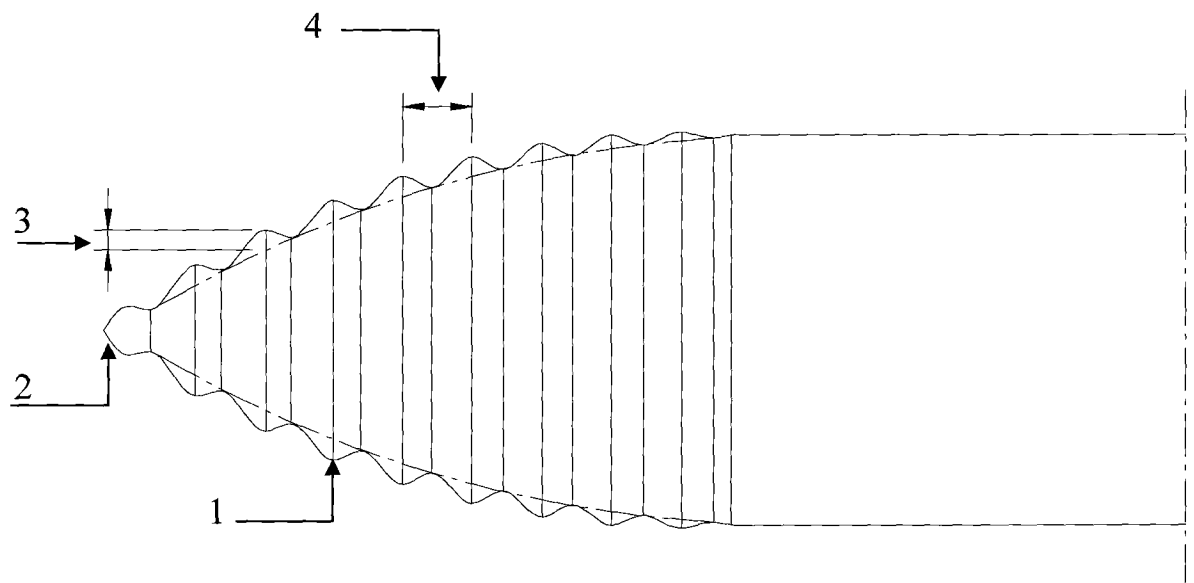


图 2

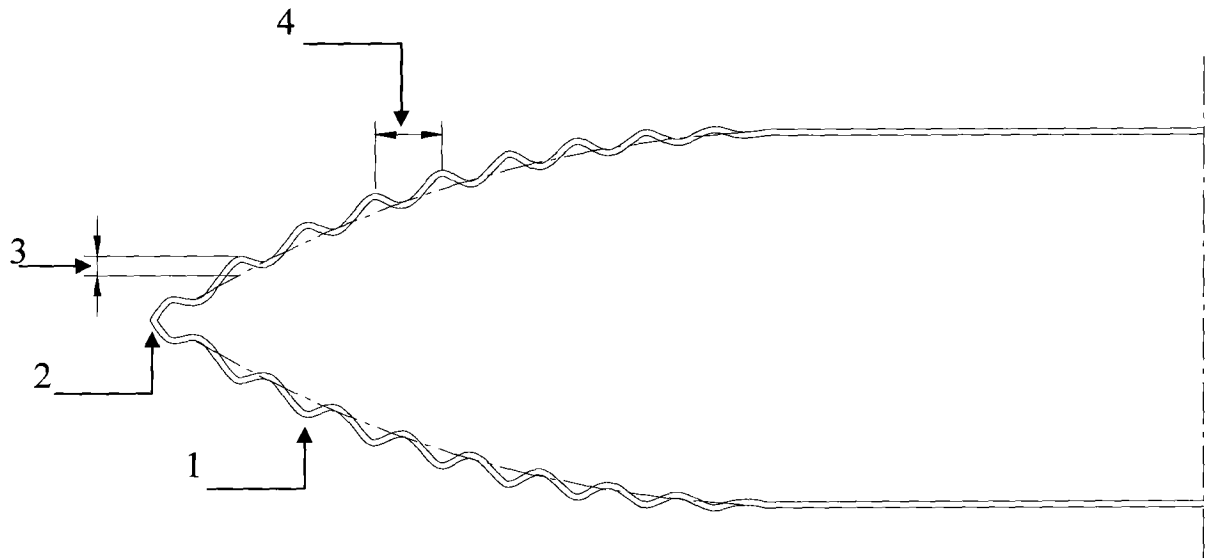


图 3