(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 106739708 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710089142.3

(22)申请日 2017.02.20

(71)申请人 西南科技大学
地址 621010 四川省绵阳市青龙大道中段59号

(72)发明人 王军锋 舒炎昕 王文军

(51)Int.Cl.
B43L 23/00(2006.01)

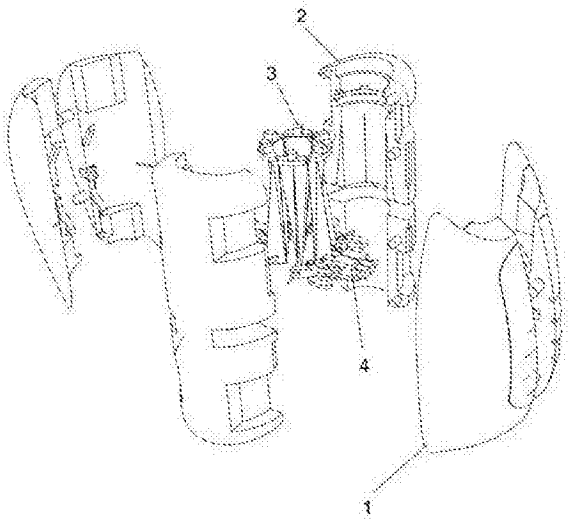
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机

(57)摘要

一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机，包括外壳、圆柱内壳、切削机构、钳形力传动组件，所述外壳罩于圆柱内壳外，所述钳形力传动组件用于连接外壳和切削机构，所述圆柱内壳罩于切削机构和钳形传动组件外，六片倒梯形刀片尾端的圆杆结构插入刀片固定架内，刀片固定架插入圆柱内壳顶部的环形槽内固定，刀片上的定位孔用于固定到钳形力传动组件，外壳内壁的凸起条为弹性回复结构，使得外壳在外力去除后回复到初始状态。这种削笔机能将单支铅笔削出满足多种绘图要求的六棱形铅笔尖，提高铅笔的使用率，并且由于罩体的保护，手指不会被切削机构划伤，切下的笔屑直接通过圆柱壳底端的通孔漏出，不会到处乱飞，便于清理。



CN 106739708 A

1.一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机，其特征包括外壳、圆柱内壳、切削机构、钳形力传动组件；所述外壳由四个零件组成，通过外壳零件上的插头和插孔连接固定，并罩于圆柱内壳外；

所述圆柱内壳由两个零件组成，通过圆柱内壳零件上的插头和插孔连接固定，并罩于切削机构和钳形力传动组件外；

所述切削机构包括六片倒梯形刀片和刀片固定架，所述六片倒梯形刀片以正六边形平均分布，每个刀片尾端与固定架相连；

所述钳形力传动组件设有可以活动的钳子；所述钳子和倒梯形刀片相连，尾端和外壳相连。

2.根据权利要求1所述的削笔机，其特征在于，所述六片倒梯形刀片的每片刀片呈“T”字造型，刀片尖端和钳形力传动组件固定，所述圆柱内壳内部是用于放入铅笔、通过笔屑，以及容纳切削机构的圆柱通孔；

所述外壳内壁的凸起条为弹性回复结构，用于外力去除后使得外壳回复到初始状态；所述钳形力传动组件尾端凸起结构插入外壳内壁的槽内，并用固定杆固定，用于外壳回复到初始状态时带动钳形力传动组件运动。

3.根据权利要求2所述的削笔机，其特征在于，所述外壳表面凸起结构用于增大表面摩擦力；

所述外壳内壁设有凹槽，用于钳形力传动组件的尾端插入并限制其行程，用固定杆固定；

所述外壳内壁下侧凸起结构设有第一条形槽，用于容纳弹性回复结构压缩状态。

4.根据权利要求2所述的削笔机，其特征在于，所述六片“T”字形刀片的垂直特征处开有刀片定位孔，用于和钳形力传动组件固定。

5.根据权利要求2所述的削笔机，其特征在于，所述圆柱内壳内壁设有竖形细槽用于收纳六片倒梯形刀片处于张开状态时突出内壁的部分；

所述圆柱内壳的内壁设有环形槽，用于通过钳形力传动组件；

所述圆柱内壳的内壁上侧设有凹槽用于刀片固定架的插入和固定；

所述圆柱内壳的外表面上侧设有圆形槽用于区分削笔机的头端和尾端；

所述圆柱内壳的外表面设有第二条形槽用于限定外壳上弹性回复结构运动方向；

所述圆柱内壳的外表面上下侧均设有凹槽，用于插入外壳内壁上的凸起结构，以此限定外壳的运动方向。

6.根据权利要求2所述的削笔机，其特征在于，所述钳形力传动组件由滑块、限位杆、钳子、钳形壳、固定杆和固定钉组成；

所述钳形力传动组件上的固定钉用来把钳子固定到钳形壳，并使得钳子以固定钉为旋转中心转动；

所述钳形力传动组件两边限位杆插入外壳两边的细槽内，用于外壳运动时带动钳子运动；

所述滑块用于固定倒梯形刀片，并限制刀片只能做前进、后退运动；

所述限位杆用于固定倒梯形刀片，并实现刀片的前进、后退运动；

所述钳形壳用来包裹滑块，并使其只能做前进、后退运动；

外壳两侧有细槽用于插入钳形力传动组件上的限位杆。

7.根据权利要求2至6任意一项所述的一种削笔机，其特征在于，所述削笔机还包括做切削操作时所述切削机构的限制机构。

8.根据权利要求7所述的削笔机，其特征在于，所述外壳受到人手握力向内移动，带动钳形力传动组件移动；

所述钳形力传动组件的滑块带动固定于其上的刀片做前进运动；

握住所述外壳并施力，所述钳子受到外壳内壁推力，向内合拢，所述固定在限位杆上的四片倒梯形刀片被带动，向切削组件的轴线聚合，将刀片部分嵌入铅笔并对铅笔进行固定；

该削笔机未使用时，刀片处于初始位置，握紧外壳，钳子和滑块受到外壳内壁推移向内合拢，带动刀片向切削机构的轴线方向合拢，形成切削铅笔尖所需的六棱形夹角。

一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机

技术领域

[0001] 本发明属于文体用品技术领域，具体涉及一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机。

背景技术

[0002] 铅笔是人们在日常生活中不可或缺的书写、绘图、填涂机读卡等方面的工具。根据特定的使用目的，对铅笔芯的形状有一定的要求。例如，素描绘画勾线使用直径为0.5mm-1mm的笔芯，填涂机读卡使用2mm宽的方形笔芯，绘画中大面积平涂时需要更宽的笔芯接触面。一般的削笔机只能削出圆锥形笔芯，无法满足以上多种用途的需求。目前专门针对填涂机读卡发明的削笔机只能削出功能单一、满足填涂机读卡需求的笔芯，如申请号为201510116056.8的专利。另外一种解决方案是推出各种不同形状笔芯的铅笔，这会导致消费者购买多支铅笔，不利于资源的高效利用，同时也不好管理。

发明内容

[0003] 本发明提供一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机，以解决目前削笔机削出的铅笔芯无法满足多种使用需求的问题。

[0004] 本发明的技术方案是：一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机，包括外壳、圆柱内壳、切削机构、钳形力传动组件；所述外壳由四个零件组合而成，通过外壳零件上的插头和插孔连接固定，并罩于圆柱内壳外；所述圆柱内壳由两个零件组合而成，通过圆柱内壳零件上的插头和插孔连接固定，并罩于切削机构和钳形力传动组件外；所述切削机构包括六片倒梯形刀片和刀片固定架，所述六片倒梯形刀片以正六边形平均分布，每个刀片尾端与固定架相连；所述钳形力传动组件设有可以活动的钳子；所述钳子和倒梯形刀片相连，尾端和外壳相连；所述六片倒梯形刀片的每片刀片呈“T”字造型，刀片尖端和钳形力传动组件固定；所述圆柱内壳内部设有用于放入铅笔、通过笔屑，以及容纳切削机构的圆柱通孔；所述外壳内壁的凸起条为弹性回复结构，用于外力去除后使得外壳回复到初始状态；所述钳形力传动组件尾端凸起结构插入外壳内壁的槽内，并用固定杆固定，用于外壳回复到初始状态时带动钳形力传动组件运动；所述外壳表面凸起结构用于增大表面摩擦力；所述外壳内壁设有凹槽，用于钳形力传动组件的尾端插入和限制其行程，并用固定杆固定；所述外壳内壁下侧凸起结构设有第一条形槽，用于容纳弹性回复结构压缩状态。所述六片“T”字形刀片的垂直特征处开有刀片定位孔，用于和钳形力传动组件固定；所述圆柱内壳内壁设有竖形细槽用于收纳六片倒梯形刀片处于张开状态时突出内壁的部分；所述圆柱内壳的内壁设有环形槽，用于通过钳形力传动组件；所述圆柱内壳的内壁上侧设有凹槽用于刀片固定架的插入和固定；所述圆柱内壳的外表面上侧设有圆形槽用于区分削笔机的头端和尾端；所述圆柱内壳的外表面设有第二条形槽用于限定外壳上弹性回复结构运动方向；所述圆柱内壳的外表面上下侧均设有凹槽，用于插入外壳内壁上的凸起结构，以此限定外壳的运动方向；所述钳形力传动组件由滑块、限位杆、钳子、钳形壳、固定杆和固定钉组成；所述钳形力传动组件上的固定钉用来把钳子固定到钳形壳，并使得钳子以固定钉为旋转中心转动；所述钳形力

传动组件两边限位杆插入外壳两边的细槽内，用于外壳运动时带动钳子运动；所述滑块用于固定倒梯形刀片，并限制刀片只能做前进、后退运动；所述限位杆用于固定倒梯形刀片，并实现刀片的前进、后退运动；所述钳形壳用来包裹滑块，并使其只能做前进、后退运动；外壳两侧有细槽用于插入钳形力传动组件上的限位杆；所述削笔机还包括做切削操作时所述切削机构的限制机构；所述外壳受到人手握力向内移动，带动钳形力传动组件移动；所述钳形力传动组件的滑块带动固定于其上的刀片做前进运动；握住所述外壳并施力，所述钳子受到外壳内壁推力，向内合拢，所述固定在限位杆上的四片倒梯形刀片被带动，向切削组件的轴线聚合，将刀片部分嵌入铅笔并对铅笔进行固定；该削笔机未使用时，刀片处于初始位置，握紧外壳，钳子和滑块受到外壳内壁推移向内合拢，带动刀片向切削机构的轴线方向合拢，形成切削铅笔尖所需的六棱形夹角。

[0005] 本发明结构的优点在于：①这种削笔机能将单支铅笔切削出能满足多种绘图要求的六棱形铅笔尖，提高铅笔的使用率；②由于罩体的保护，手指不会被切削机构划伤；③切削下的笔屑直接通过圆柱壳底端的通孔漏出，不会到处乱飞，便于清理。

附图说明

[0006] 图1为本发明的零件展开图。

[0007] 图2为该削笔机的外壳组件示意图。

[0008] 图3为该削笔机的圆柱壳组件示意图。

[0009] 图4为该削笔机的切削机构结构示意图。

[0010] 图5为该削笔机的钳形力传动组件示意图。

[0011] 图6为该削笔机的外壳和圆柱内壳组合示意图。

[0012] 图7为该削笔机的倒梯形刀片示意图。

[0013] 图8为该削笔机的剖面示意图。

[0014] 图9为使用该削笔机的整体外观示意图。

[0015] 图10为六片倒梯形刀片切削铅笔过程示意图。

[0016] 图11为所削出六棱形笔尖的使用示意图。

[0017] 附图标记：外壳1；圆柱内壳2；切削机构3；钳形力传动组件4；外壳零件101；外壳零件102；外壳零件103；外壳零件104；凹槽105；细槽106；弹性回复结构107；外壳组件上的插孔108；外壳组件上的插头109；凸起结构110；第一条形槽111；结构112；圆柱内壳零件201；圆柱内壳零件202；圆柱内壳上的插头203；圆柱内壳上的插孔204；环形槽205；竖线形细槽206；凹槽207；凹槽208；第二条形槽209；通孔210；圆形槽211；倒梯形刀片301；刀片定位孔302；刀片固定架303；刀片圆杆结构304；固定架通孔305；定位钉401；钳子402；固定杆403；限位杆404；钳形壳405；滑块406；钳形力传动组件钳形力传动组件内活动杆407；长条形空心槽408；六棱形铅笔尖5；切削出的木屑6；刀片合拢状态7；外壳外部凸起刀片展开状态8。

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案以及优点更加清楚明白，结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明，以下描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围内，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明的保护范围。

[0019] 应当注意到：相似的标号在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附

图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语、“上侧”、“下侧”、“垂直”、“内壁”、“外部”、“尾端”、“尖端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接、直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，或是两个元件内部的连通。术语“第一”和“第二”仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 提供一种切削出六棱形铅笔尖的削笔机，具体实施方式：

本发明提供的削笔机，其特征包括外壳1、圆柱内壳2、用于切削铅笔的切削机构3、钳型力传动组件4。外壳1由101、102、103和104四个零件通过插孔108和插头109连接固定，并罩于圆柱内壳2外。圆柱内壳2由201和202两个零件通过插头203和插孔204连接固定，并罩于切削机构3和钳形力传动组件4外。钳形力传动组件4前端和倒梯形刀片301相连，尾端和外壳1相连。

[0022] 外壳1内部的凸起条为弹性回复结构107，用于外力松开外壳1后向外部方向运动提供动能，所述外壳1内部下侧凸起结构设有第一条形槽111，用于容纳弹性回复结构107压缩状态，外壳1两侧有细槽106用于插入钳形力传动组件4上的限位杆404，外壳1内部凸起结构110插入圆柱内壳2外部凹槽208内，用于固定外壳1的运动方向，外壳1通过向内的外力进行移动，带动钳形力传动组件4移动。

[0023] 圆柱内壳2的内部设有竖线形细槽206用于收纳六片倒梯形刀片301处于张开状态时突出内壁的部分，其内部中间设有环形槽205用于钳形力传动组件4与外壳和六片倒梯形刀片301贯通相连，内部上侧设有凹槽207用于刀片固定架303插入和固定，其外部上侧设有圆形槽211用于区分削笔机的头端和尾端，其外部中间设有第二条形槽209用于弹性回复结构107的固定和滑动，其外部侧面上下设有凹槽208用于插入外壳内部凸起结构110，并限定其只能做前后运动，钳形力传动组件4由定位钉401、可活动的钳子402、固定杆403、限位杆404、钳形壳405和滑块406组成。定位钉401用来固定钳子402，使其能够以定位钉401为圆心做旋转运动，钳形力传动结构4两边的限位杆404插入外壳1两边的细槽106内，用于外壳1向外部方向运动时带动钳子402同时运动，钳形力传动组件钳形力传动组件内活动杆407插入长条形空心槽408，用于限制其行程，外壳内部中心设有凹槽105，用于钳形力传动组件4的尾端插入和限制其行程，并用固定杆403将其固定，钳形壳405用来包裹并固定滑块406只能做前进、后退运动，钳形壳405上凸起结构用于限制滑块的行程，滑块406固定平行于钳形壳面上的倒梯形刀片301，用于推动该刀片作前进后退运动，钳子402固定其他面上的倒梯形刀片，用于在垂直于该刀片的线上作前进后退运动。

[0024] 与现有的转笔刀相比，本实施例提供的削笔机的切削机构3设置于圆柱内壳2内，切削机构3包括六片倒梯形刀片301、刀片固定架303，所述六片倒梯形刀片301以正六边形状平均分布，每一个刀片固定架303内有一个固定架通孔305，每一片倒梯形刀片301尾端有刀片圆杆结构304，使刀片插入刀片固定架303内相连，并能以底边轴线为旋转中心进行旋

转，每片刀片尖端有一个刀片定位孔302，用于和钳形力传动组件4固定。六片倒梯形刀片301的每片刀片呈“T”字造型，可有效的将铅笔需要去除部分快速切削，更加省力，而且切削下的笔屑不会到处乱飞，直接通过通孔210漏出，便于清理，不影响环境的美观。

[0025] 为了使削笔机能够适用于切削不同造型的铅笔，优选地，本实施例中的切削机构3能够做张开合拢的运动，未使用该削笔机时处于刀片展开状态8，将一只铅笔放入通孔210中，用手轻握外壳1，钳形力传动组件4的钳子402受到外壳1内壁推移向内轻微合拢，固定在钳子402上的四片倒梯形刀片301被带动轻微向切削组件的轴线聚合，同时连接在滑块406上的刀片和连接在钳子402上的刀片向切削机构3的轴线方向轻微合拢，将倒梯形刀片301尖端部分嵌入铅笔并对铅笔进行固定。

[0026] 握紧外壳1，滑块406受到外壳1内壁的挤压向内移动，钳子402和滑块406受到外壳1内壁挤压向内合拢，连接在滑块406上的刀片和连接在钳子402上的刀片同时向切削机构3的轴线方向合拢。此时，展开的六片倒梯形刀片301变成合拢状态7，形成铅笔尖所需的六棱形夹角。将铅笔和削笔机向相反方向拉动，对铅笔进行切削，重复这一过程，可以把铅笔切削出六棱形铅笔尖5，并产生木屑6。这种切削铅笔的方式比旋转铅笔的方式更加省力。

[0027] 绘图工作者作图时，需要绘制不同粗细程度的线条，如1mm、2mm和实现大面积平涂的4mm以上线条，通过控制不同的持笔角度，让六棱形铅笔尖5的不同表面接触绘图平面就可以实现以上目的。

[0028] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

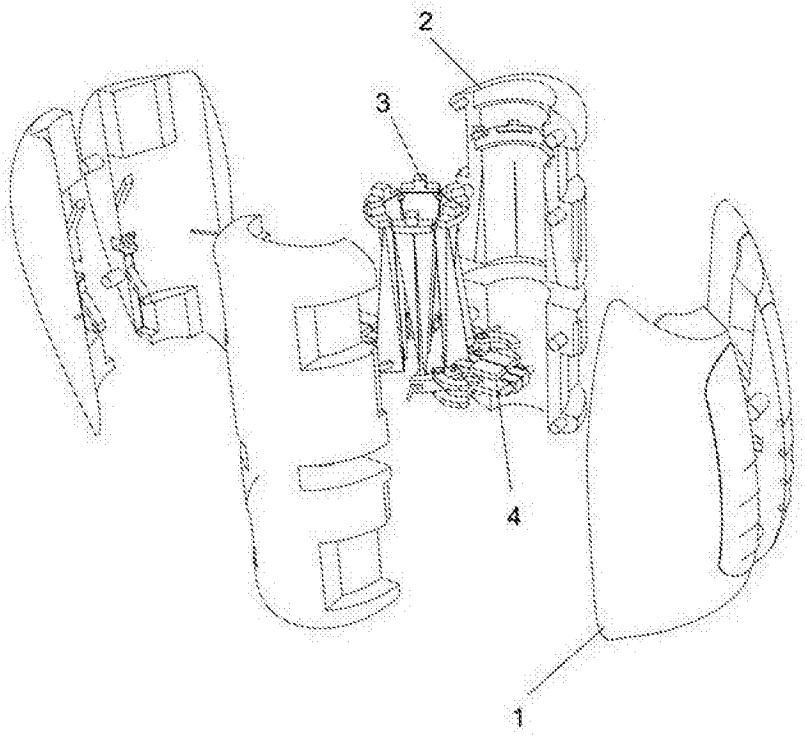


图1

1

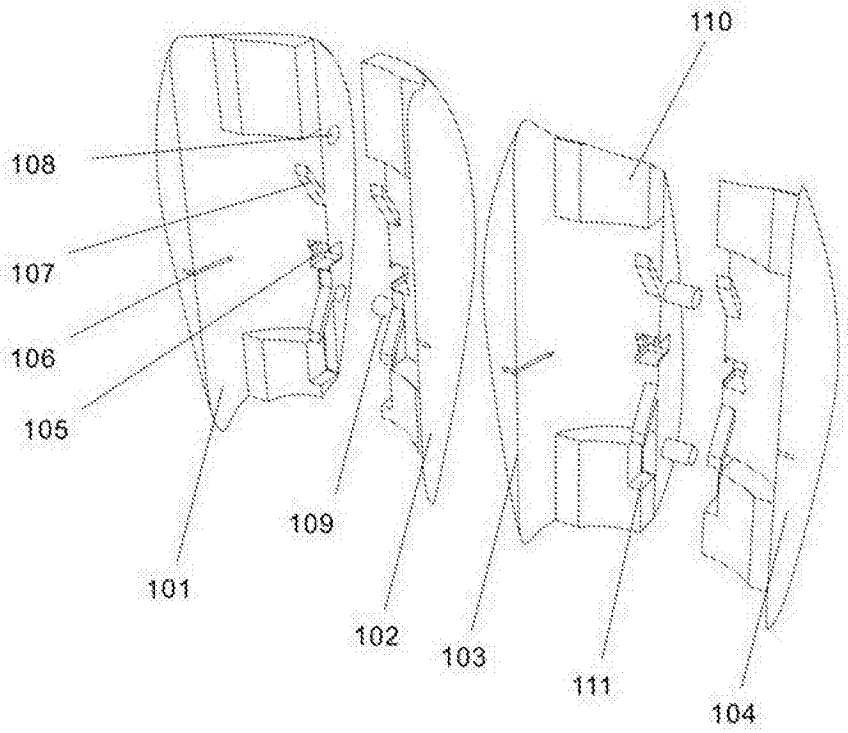


图2

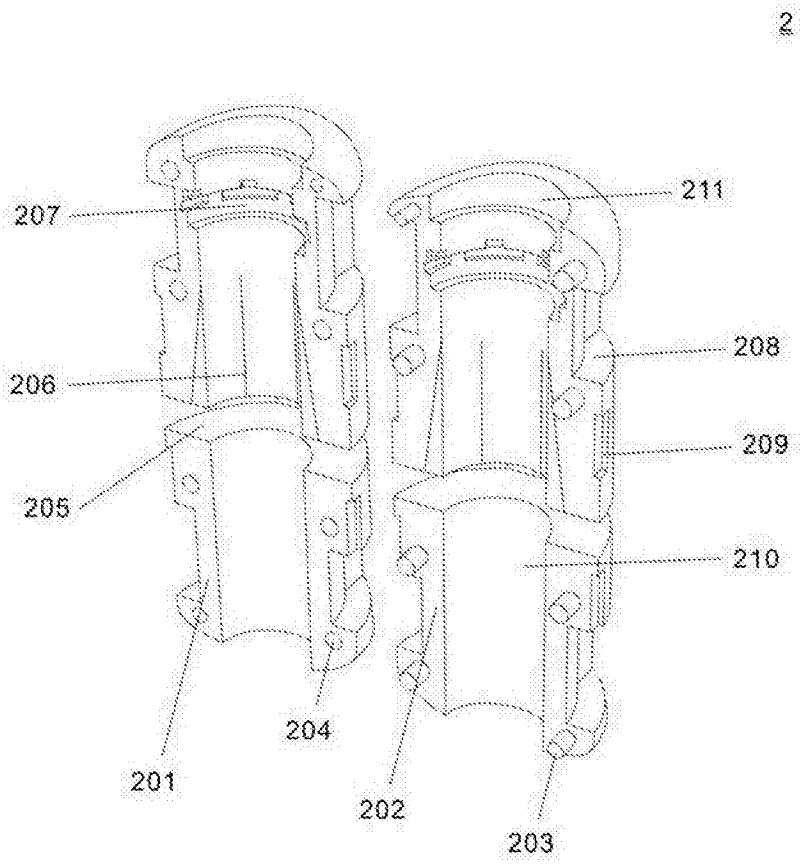


图3

3

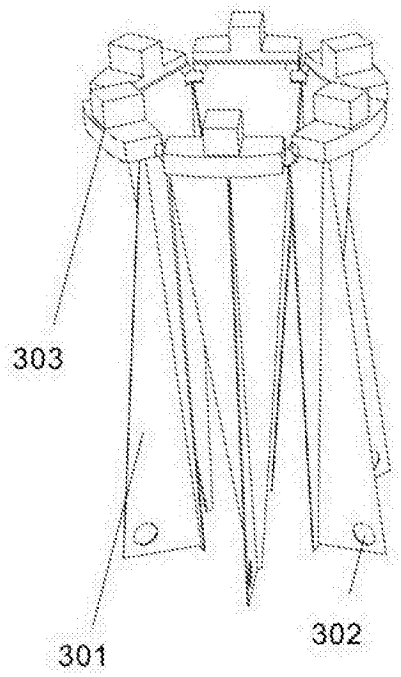


图4

4

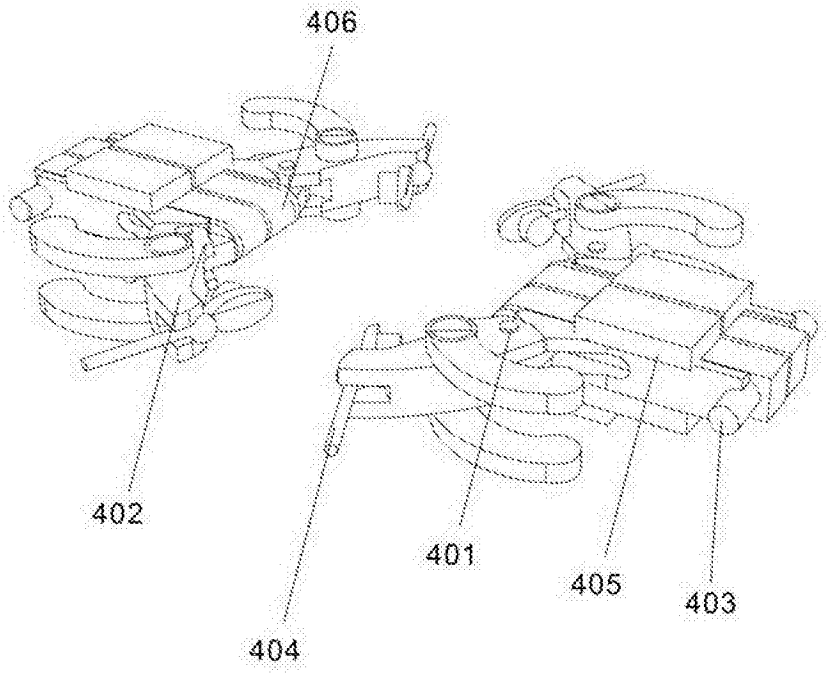


图5

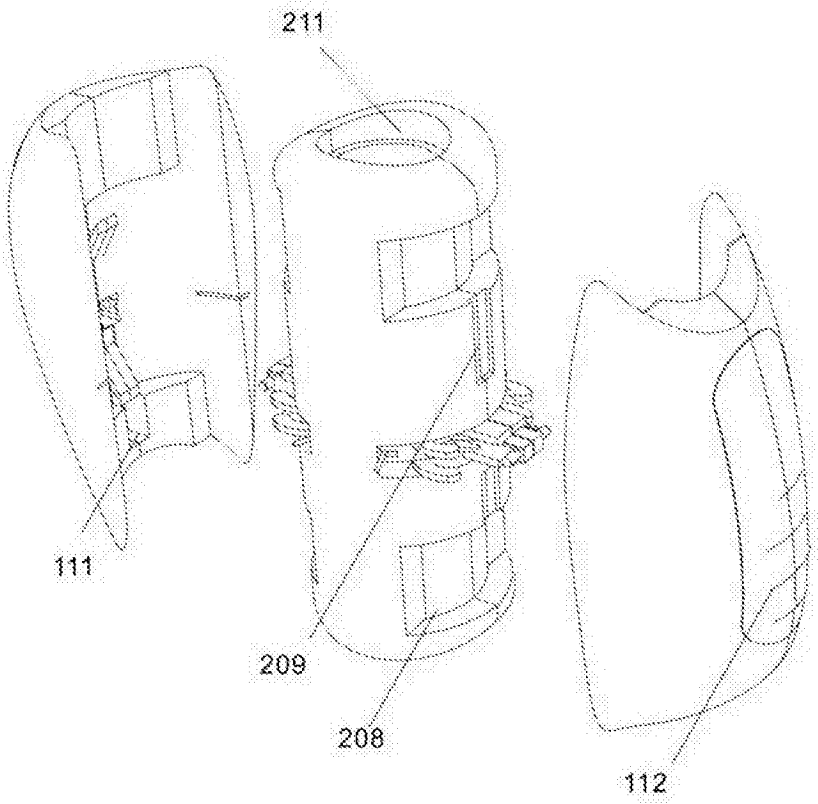


图6

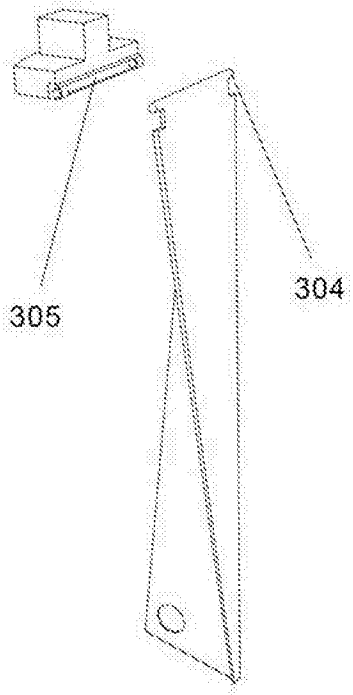


图7

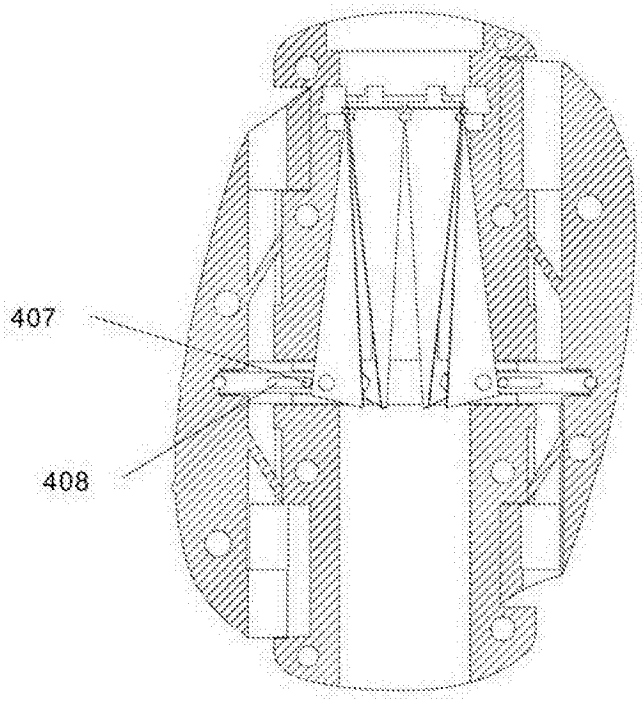


图8

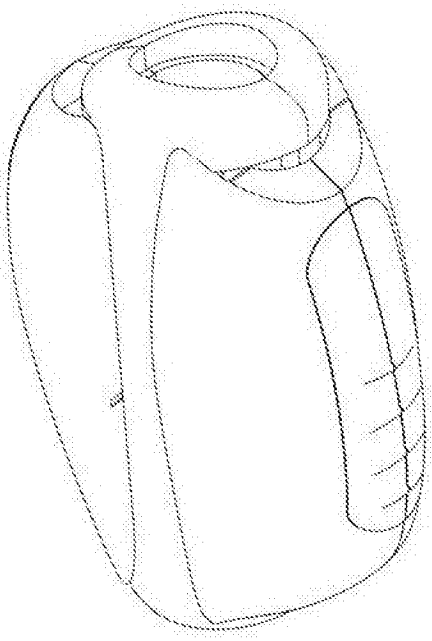


图9

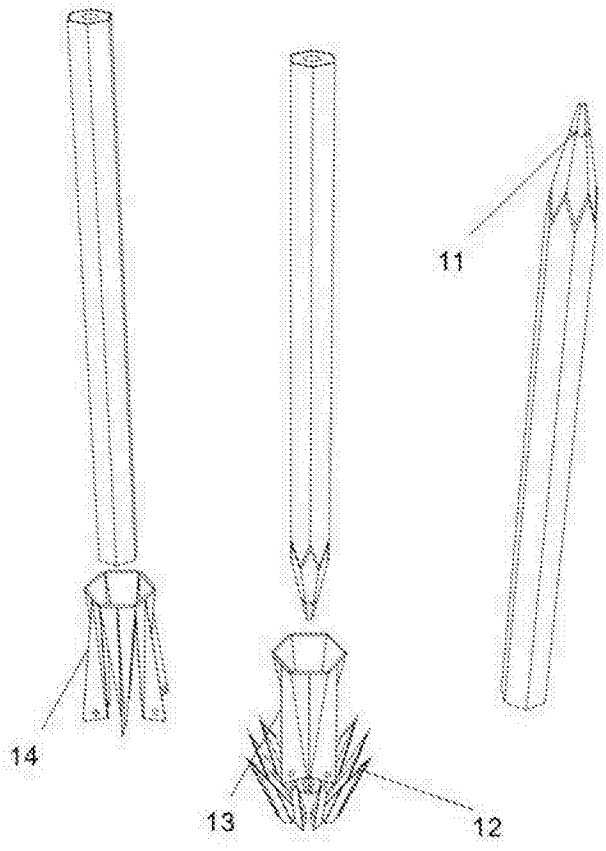


图10

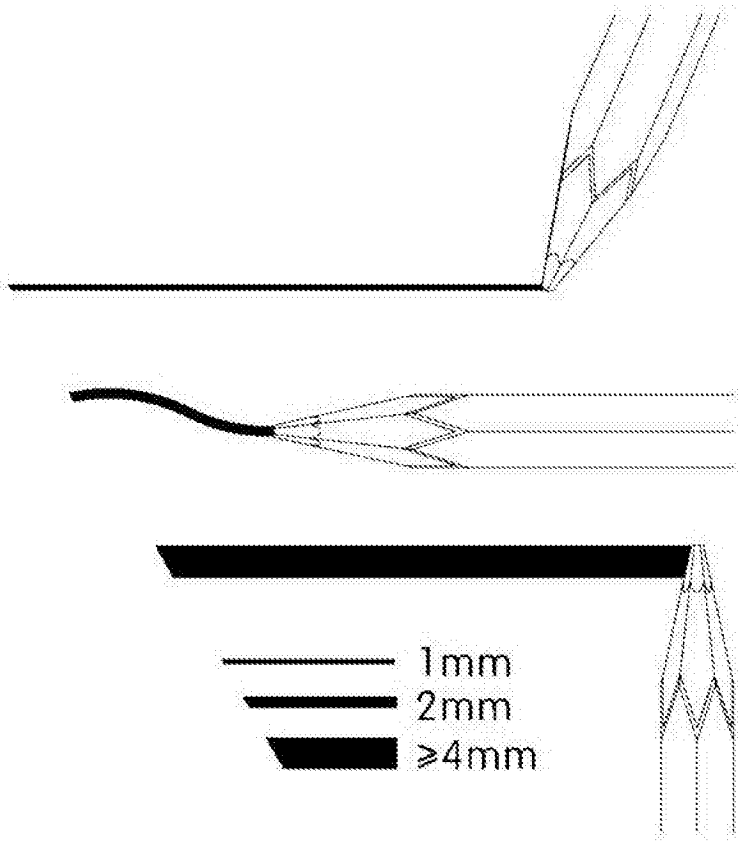


图11