



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215201848 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202120272728.5

(22) 申请日 2021.01.29

(73) 专利权人 杭州巨星科技股份有限公司

地址 310019 浙江省杭州市江干区经济科  
技园区九环路35号

(72) 发明人 李跃明

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏 丁昱

(51) Int. Cl.

B25F 1/02 (2006.01)

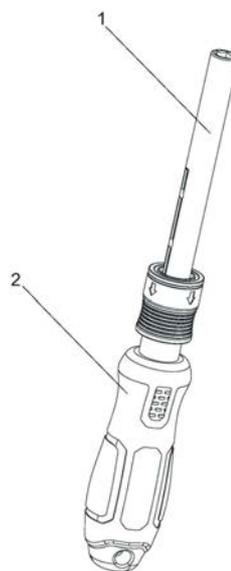
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种可换头伸缩工具组套

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种可换头伸缩工具组套,包括可拆换工具头和手柄,手柄一端设有可容纳可拆换工具头的容置孔,可拆换工具头插接在容置孔内,可拆换工具头与手柄间卡接,手柄上设有解锁套,解锁套套接在手柄的容置孔所在端且可通过滑动解除可拆换工具头与手柄间的卡接配合。本实用新型中可拆换工具头是通过卡接方式而非摩擦方式实现锁定,不易因磨损而影响固定效果,固定更为可靠。且只需通过滑动解锁套操作即可完成可拆换工具头的拆换,操作简单方便。



1. 一种可换头伸缩工具组套,包括可拆换工具头(1)和手柄(2),手柄(2)一端设有可容纳可拆换工具头(1)的容置孔(3),可拆换工具头(1)插接在容置孔(3)内,其特征是可拆换工具头(1)与手柄(2)间卡接,手柄(2)上设有解锁套(4),解锁套(4)套接在手柄(2)的容置孔所在端且可通过滑动解除可拆换工具头(1)与手柄(2)间的卡接配合。

2. 根据权利要求1所述的可换头伸缩工具组套,其特征是手柄(2)包括内柄(5)和外柄(6),内柄(5)与外柄(6)同轴嵌套且内柄(5)一端外露,容置孔(3)位于内柄(5)中心,内柄(5)的外露端设有可在内柄(5)内、外壁间移动的卡珠(7),解锁套(4)套接在内柄(5)的外露端,可拆换工具头(1)上设有可与卡珠(7)嵌合的卡珠槽(8)。

3. 根据权利要求2所述的可换头伸缩工具组套,其特征是可拆换工具头(1)包括工作部和插杆(9),工作部固定在插杆(9)一端,插杆(9)适配插接在容置孔(3)内,卡珠槽(8)设于插杆(9)上。

4. 根据权利要求3所述的可换头伸缩工具组套,其特征是解锁套(4)内设有解锁腔(10)和锁止腔(11),锁止腔(11)内壁与插杆(9)外周面适配贴合,解锁腔(10)内径大于锁止腔(11)内径。

5. 根据权利要求3所述的可换头伸缩工具组套,其特征是容置孔(3)内壁上设有至少一条轴向凸筋(12),插杆(9)上设有轴向凸筋(12)对应的轴向凹槽(13),轴向凸筋(12)与轴向凹槽(13)适配嵌合。

6. 根据权利要求5所述的可换头伸缩工具组套,其特征是卡珠槽(8)位于轴向凹槽(13)内,同一轴向凹槽(13)内的卡珠槽(8)至少为两个。

7. 根据权利要求2至6中任一项所述的可换头伸缩工具组套,其特征是解锁套(4)与内柄(5)间设有轴向推动解锁套(4)的锁止弹簧(14)。

8. 根据权利要求2至6中任一项所述的可换头伸缩工具组套,其特征是内柄(5)与外柄(6)通过包胶注塑结构连接。

9. 根据权利要求8所述的可换头伸缩工具组套,其特征是内柄(5)上设有粗化部(15)。

## 一种可换头伸缩工具组套

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手动工具,更具体地说,它涉及一种可换头伸缩工具组套。

### 背景技术

[0002] 现有带手柄的工具上的工作部与手柄通常为固定连接,作业过程中,需根据不同用途更换不同工具,因此需要携带大量不同规格工具,导致负担较重,携带、使用不便。为解决携带、使用不便的问题,人们做了很多改进,其中一种做法是将工具的工具头、手柄设计成可拆卸结构,通过更换不同工具头,满足人们对不同作业环境的需求,大大减少作业时携带大量不同工具所造成的麻烦。但现有可拆卸工具头的工具上通常是通过工具头与手柄上容置孔的紧配摩擦力实现固定的,长期使用磨损后,工具头与容置孔间就会出现配合松旷。为此,市场上又推出了新的设计,如公开号为CN2437458Y的实用新型专利于2001年7月4日公开了一种快速换杆螺丝批手把,包括手把、锁嘴主体及外套,其特征就在于所说的锁嘴主体的批杆插孔内壁与外壁间有一贯通的柱形孔,内置一限位顶珠,顶珠后部有一弹簧,弹簧后部有一圈凸棱;所说的外套配合套装在锁嘴主体外壁上,外套内壁有一圈凸棱,凸棱与限位顶珠呈接触状,其后部有一限位连接片套装在锁嘴主体上且与外套后部紧配合连接。但该实用新型结构较为复杂,涉及零部件较多,组装麻烦,不仅增加了螺丝批生产加工成本,同时消费者在更换螺丝批杆过程操作较为麻烦。

### 实用新型内容

[0003] 现有的可更换工具头的工具中,有的结构简单但工具头固定效果不可靠;有的则固定效果好但结构较为复杂,为克服这些缺陷,本实用新型提供了一种可以简单结构取得可靠固定效果的可换头伸缩工具组套。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种可换头伸缩工具组套,包括可拆换工具头和手柄,手柄一端设有可容纳可拆换工具头的容置孔,可拆换工具头插接在容置孔内,可拆换工具头与手柄间卡接,手柄上设有解锁套,解锁套套接在手柄的容置孔所在端且可通过滑动解除可拆换工具头与手柄间的卡接配合。可拆换工具头在手柄上可被锁止,也可被解锁,可拆换工具头锁止状态、解锁状态间的切换通过滑动解锁套完成。锁止状态下,可拆换工具头与手柄间保持卡接状态;解锁状态下,可拆换工具头与手柄间的卡接配合被解除,此时可拆换工具头可被从容置孔中抽出。本实用新型中可拆换工具头是通过卡接方式而非摩擦方式实现锁定,不易因磨损而影响固定效果,固定更为可靠。且只需通过滑动解锁套操作即可完成可拆换工具头的拆换,操作简单方便。

[0005] 作为优选,手柄包括内柄和外柄,内柄与外柄同轴嵌套且内柄一端外露,容置孔位于内柄中心,内柄的外露端设有可在内柄内、外壁间移动的卡珠,解锁套套接在内柄的外露端,可拆换工具头上设有可与卡珠嵌合的卡珠槽。卡珠与卡珠槽嵌合时,解锁套同时在内柄的外露端封堵住卡珠的后退空间,阻止卡珠从卡珠槽中退出,这样可拆换工具头在容置孔中的拔插受阻,从而实现可拆换工具头在手柄上的卡接锁止。推动解锁套滑动,使解锁套的

封堵部位移到卡珠位置以外,此时即进入解锁状态,拔插可拆换工具头时,卡珠与卡珠槽间的挤压力可推动卡珠移位后退而不受解锁套阻挡,这样卡珠就不再与卡珠槽啮合形成锁止,此时自由拔插可拆换工具头,更换其它工具头或调整可拆换工具头在手柄上的插入深度。

[0006] 作为优选,可拆换工具头包括工作部和插杆,工作部固定在插杆一端,插杆适配插接在容置孔内,卡珠槽设于插杆上。可拆换工具头通过工作部实施工具作业,通过插杆与手柄完成配合安装。

[0007] 作为优选,解锁套内设有解锁腔和锁止腔,锁止腔内壁与插杆外周面适配贴合,解锁腔内径大于锁止腔内径。解锁腔和锁止腔确保解锁套具备锁止和解锁功能,锁止腔移动到卡珠位置时,由于锁止腔内壁与插杆外周面贴合,因此可阻止卡珠后退而只能停留在卡珠槽内,实现锁止功能;解锁腔移动到卡珠位置时,由于解锁腔内径大于锁止腔内径,解锁腔壁与插杆外周面间存在间隙,可容卡珠后退,脱离卡珠槽,实现解锁功能。

[0008] 作为优选,容置孔内壁上设有至少一条轴向凸筋,插杆上设有轴向凸筋对应的轴向凹槽,轴向凸筋与轴向凹槽适配嵌合。轴向凸筋与轴向凹槽嵌合后,形成键连接结构,从而在手柄与可拆换工具头间实现扭矩传递。

[0009] 作为优选,卡珠槽位于轴向凹槽内,同一轴向凹槽内的卡珠槽至少为两个。卡珠槽位于轴向凹槽内,相应地,卡珠也嵌置在轴向凸筋内,轴向凸筋相对更大的径向尺寸更便于加工形成容纳卡珠的空间,使卡珠可靠地安装在内柄上。同一轴向凹槽内的卡珠槽为多个,这样可拆换工具头可以不同深度地插入手柄并锁止,更好地适应不同的作业空间或获得所需的工具作业距离。

[0010] 作为优选,解锁套与内柄间设有轴向推动解锁套的锁止弹簧。锁止弹簧提供的弹力使解锁套能在不受外力时停留在与卡珠对应的位置上,阻止卡珠移出卡珠槽,确保常态下可拆换工具头锁止在手柄上。

[0011] 作为优选,内柄与外柄通过包胶注塑结构连接。通常工具都有绝缘要求,因此手柄通常需要包覆绝缘材料。外柄可用塑料制成,通过包胶注塑工艺与内柄结合,既能保证结合强度,又产生绝缘功能。

[0012] 作为优选,内柄上设有粗化部。粗化部使得内柄表面粗糙度,与外柄进行包胶注塑加工时,能与外柄材料间产生更多咬合面,确保内柄与外柄牢固结合。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 固定效果好。本实用新型工作时是通过卡珠卡接的方式而非紧配摩擦力实现可拆换工具头锁定,摩擦力度及频次更低,磨损更小,使用寿命更长,固定更为可靠。

[0015] 操作方便。本实用新型锁定状态、解锁状态间的切换通过滑动解锁套的简单操作即可完成,操作方便。

[0016] 结构简单。本实用新型零部件较少,连接配合关系简单,便于加工组装,可降低生产加工成本。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的一种拆解结构示意图;

- [0019] 图3为本实用新型的一种纵剖结构示意图；
- [0020] 图4为本实用新型中手柄的一种结构示意图；
- [0021] 图5为本实用新型中解锁套的一种结构示意图；
- [0022] 图6为本实用新型中解锁套的一种纵剖结构示意图；
- [0023] 图7为本实用新型中手柄的一种拆解结构示意图。
- [0024] 图中,1-可拆换工具头,2-手柄,3-容置孔,4-解锁套,5-内柄,6-外柄,7-卡珠,8-卡珠槽,9-插杆,10-解锁腔,11-锁止腔,12-轴向凸筋,13-轴向凹槽,14-锁止弹簧,15-粗化部,16-弹簧容置腔,17-槽道。

### 具体实施方式

[0025] 下面结合附图具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1至图7所示,一种可换头伸缩工具组套,包括可拆换工具头1和手柄2,可拆换工具头1为六角套筒,手柄2一端设有可容纳可拆换工具头1的容置孔3,可拆换工具头1插接在容置孔3内,可拆换工具头1与手柄2间卡接,手柄2上设有解锁套4,解锁套4套接在手柄2的容置孔所在端且可通过滑动解除可拆换工具头1与手柄2间的卡接配合。手柄2包括内柄5和外柄6,内柄5与外柄6同轴嵌套且内柄5一端外露,内柄5与外柄6通过包胶注塑工艺形成结合。容置孔3位于内柄5中心,内柄5的外露端设有可在内柄5内、外壁间移动的卡珠7,卡珠7嵌置于贯通容置孔3孔壁的槽道17内,槽道17两端开口直径小于卡珠7直径,解锁套4套接在内柄5的外露端,可拆换工具头1上设有可与卡珠7嵌合的卡珠槽8。可拆换工具头1包括工作部和插杆9,工作部固定在插杆9一端,插杆9适配插接在容置孔3内,卡珠槽8设于插杆9上。解锁套4内自前端至后端依次设有解锁腔10、锁止腔11和弹簧容置腔16,锁止腔11内壁与插杆9外周面适配贴合,解锁腔10和弹簧容置腔16的内径均大于锁止腔11内径,解锁腔10可容卡珠7进入。容置孔3内壁上设有两条轴向凸筋12,插杆9上设有与轴向凸筋12一一对应的轴向凹槽13,轴向凸筋12与轴向凹槽13适配嵌合。卡珠槽8位于轴向凹槽13内,同一轴向凹槽13内的卡珠槽8为四个。解锁套4与内柄5间设有轴向推动解锁套4的锁止弹簧14,内柄5外周面设有一内柄台阶,弹簧容置腔16与锁止腔11间也因内径差而形成一腔底台阶,锁止弹簧14两端分别焊接在内柄台阶、腔底台阶上。内柄5上设有粗化部15,粗化部15由均布内柄5外周面上的轴向细凸纹构成。

[0028] 自然状态下,锁止弹簧14提供的弹力使解锁套4能在不受外力时锁止腔11停留在与卡珠7对应的位置上,阻止卡珠7移出卡珠槽8,此时锁止腔11正对卡珠7位置,解锁套4在内柄5的外露端封堵住槽道17的外端口,消除卡珠7的后退空间,阻止卡珠7从卡珠槽8中退出,这样可拆换工具头1在容置孔3中的拔插受阻,从而实现可拆换工具头1在手柄上的卡接锁止。推动解锁套4滑动,使解锁腔10正对卡珠7,而锁止腔11移到卡珠7位置以外,此时即进入解锁状态,拔插可拆换工具头1时,卡珠7与卡珠槽8间的挤压力可推动卡珠7移位后退局部露出槽道17的外端口而不受解锁套4阻挡,而卡珠7另一端则全部隐入槽道17的内端口,这样卡珠7就不再与卡珠槽8啮合形成锁止,此时自由拔插可拆换工具头1,更换其它工具头或调整可拆换工具头1在手柄2上的插入深度。

[0029] 实施例2:

[0030] 可拆换工具头1为扭力扳手。轴向凸筋12、轴向凹槽13各为一条。卡珠槽8为两个。粗化部15由环绕内柄5外周面上的网状凸纹构成。其余同实施例1。

[0031] 实施例3:

[0032] 可拆换工具头1为活动扳手。轴向凸筋12、轴向凹槽13各为四条。同一轴向凹槽13内的卡珠槽8为三个。其余同实施例1。

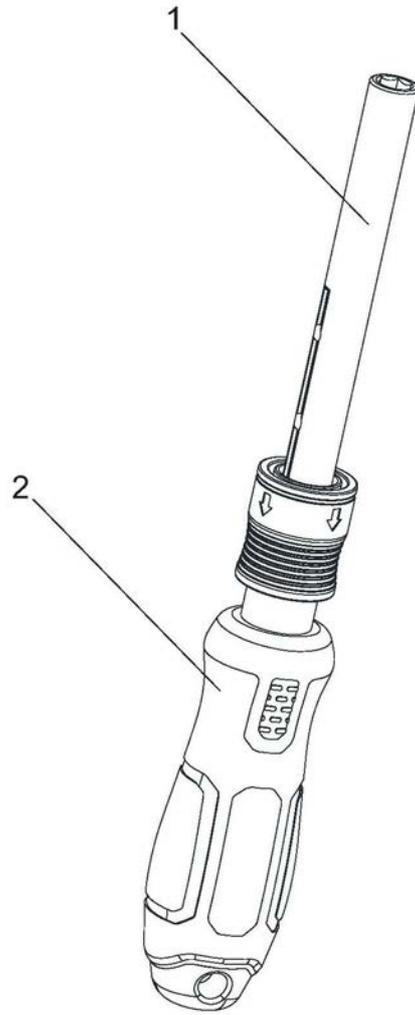


图1

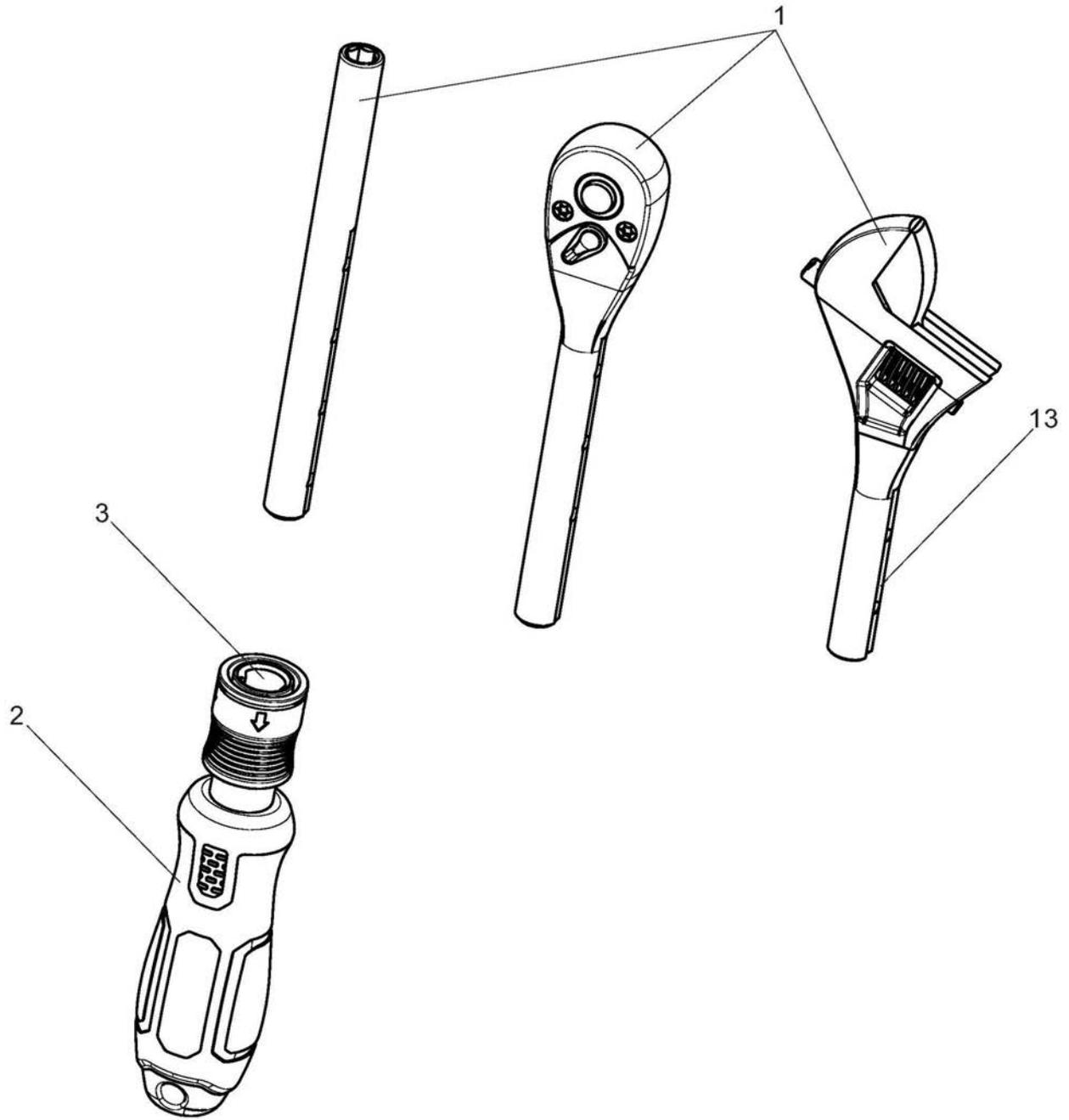


图2

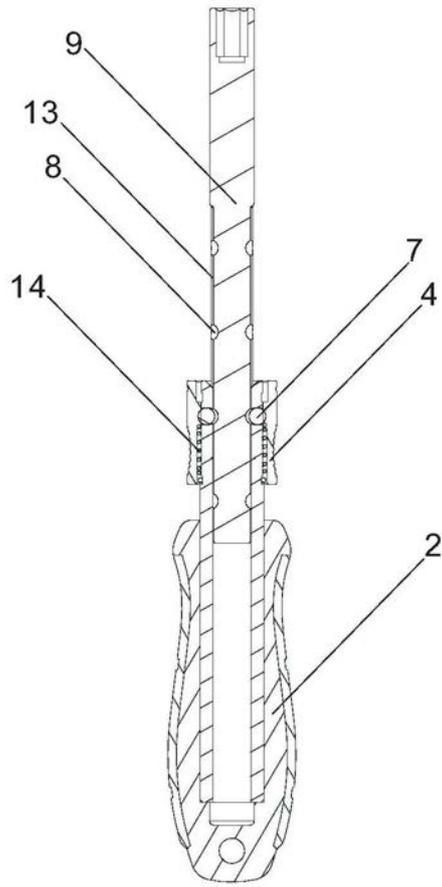


图3

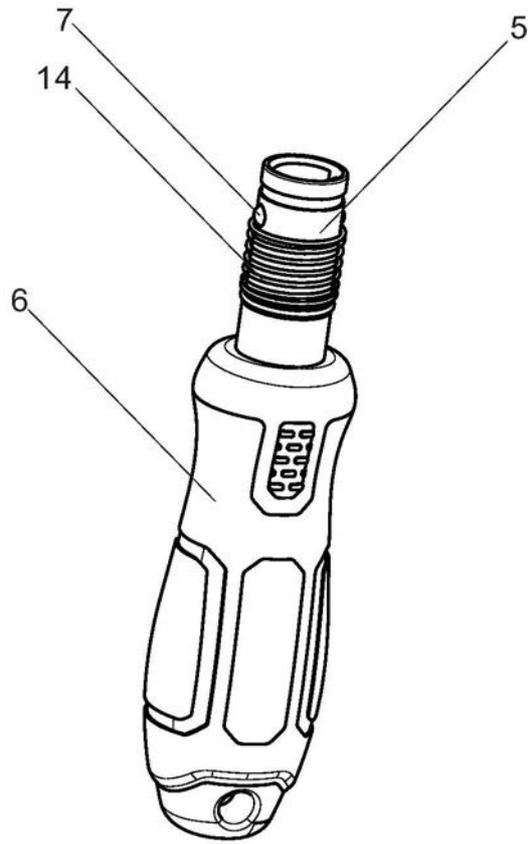


图4

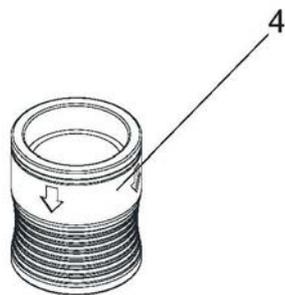


图5

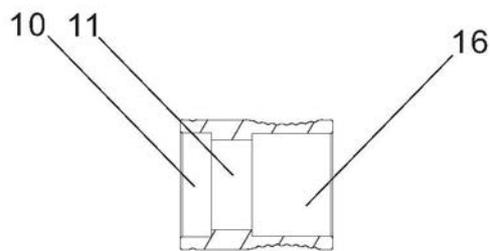


图6

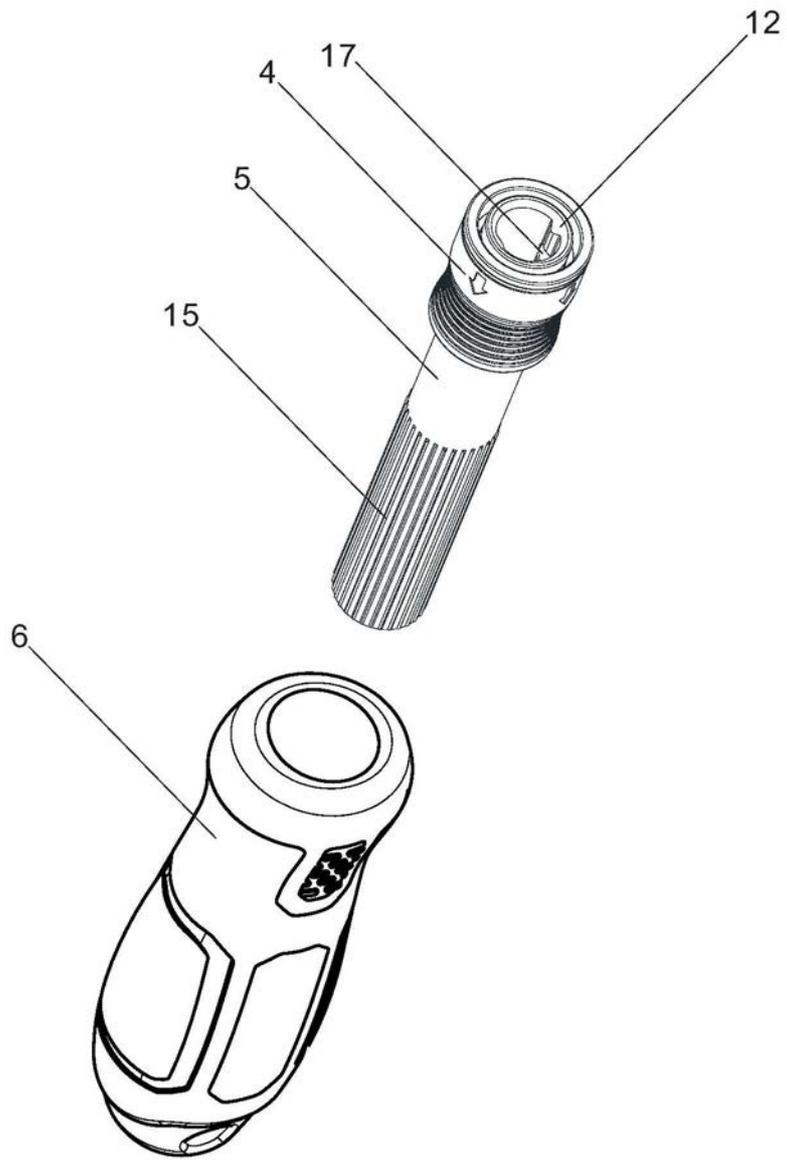


图7