



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107284644 A

(43)申请公布日 2017. 10. 24

(21)申请号 201710419650.3

(22)申请日 2017.06.06

(71)申请人 深圳市哈博森科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区软件产
业基地第1栋C座13楼

(72)发明人 陈光耀 裴学东

(74)专利代理机构 深圳市智胜联合知识产权代
理有限公司 44368

代理人 李永华 张广兴

(51)Int.Cl.

B64C 1/06(2006.01)

B64C 1/30(2006.01)

B64C 39/02(2006.01)

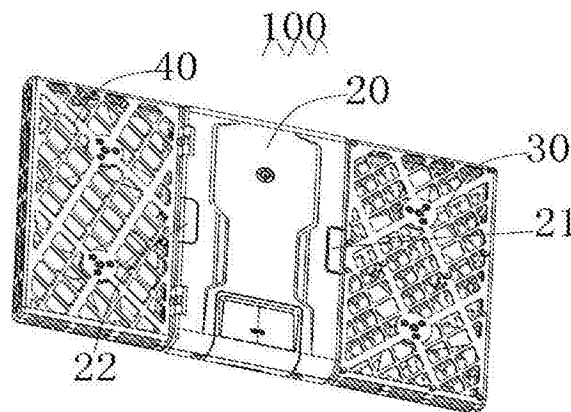
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

折叠无人机

(57)摘要

本发明公开了一种折叠无人机。所述折叠无人机包括机体、第一机翼和第二机翼,所述折叠无人机能够将第一机翼和第二机翼展开,增加所述折叠无人机在垂直于飞行方向的面积,从而保证飞行姿态稳定;在携带和运输折叠无人机时,将第一机翼和第二机翼分别相对于机体折叠,结构方便,操作简单。



1. 一种折叠无人机,其特征在于:所述折叠无人机包括机体、第一机翼和第二机翼;

所述第一机翼和所述机体铰接,从而所述第一机翼能够相对于所述机体折叠;所述第一机翼和所述机体间还设置有第一卡合装置,当所述第一机翼相对于所述机体展开时,所述第一机翼和所述机体通过第一卡合装置连接;

所述第二机翼和所述机体铰接,从而所述第二机翼能够相对于所述机体折叠;所述第二机翼和所述机体间还设置有第二卡合装置,当所述第二机翼相对于所述机体展开时,所述第二机翼和所述机体通过第二卡合装置连接;

将所述第一机翼和所述机体通过第一卡合装置连接,同时将所述第二机翼和所述机体通过第二卡合装置连接,从而完成折叠无人机飞行前的准备;将所述第一机翼和所述机体连接的第一卡合装置分离,将所述第一机翼相对于机体折叠,同时将所述第二机翼和所述机体连接的第二卡合装置分离,将所述第二机翼相对于机体折叠,从而完成折叠无人机携带前的准备。

2. 根据权利要求1所述的折叠无人机,其特征在于:所述第一卡合装置包括卡扣、卡舌、第一导套、第一导柱和第一弹簧;

所述卡扣包括卡扣孔,所述卡扣与所述第一机翼连接;

所述第一导柱和所述机体连接,所述卡舌与所述第一导套固定;所述第一弹簧一端止抵于机体,所述第一弹簧远离机体的一端止抵于所述卡舌,所述第一导套和第一导柱连接,所述第一弹簧使所述卡舌沿所述第一导柱远离机体;当所述第一卡合装置卡合时,所述卡舌止抵于卡扣孔内壁;按压所述第一卡舌,使所述第一弹簧压缩,所述卡舌与所述卡扣分离,从而所述第一机翼能够相对于所述机体转动。

3. 根据权利要求2所述的折叠无人机,其特征在于:所述第一卡合装置还包括第一控制块;

所述第一控制块与所述卡舌固定,所述第一控制块正对应所述卡舌;所述卡舌包括抵紧面;所述第一卡合装置卡紧后,所述抵紧面贴合所述卡扣孔内壁;按下第一控制块,使所述卡舌与所述卡扣孔分离,从而所述第一机翼能够相对于机体转动使第一机翼折叠。

4. 根据权利要求2所述的折叠无人机,其特征在于:所述第一卡合装置还包括第二导柱、第二导套、第二弹簧;

所述第二导套和所述卡舌连接,所述第二导柱和所述机体连接;

所述第二导柱和所述机体连接,所述卡舌与所述第二导套固定;所述第二导柱贯穿所述第二弹簧,所述第二导套贯穿所述第二弹簧,所述第二导套和第二导柱连接,所述第二弹簧使所述卡舌沿所述第二导柱远离机体;当所述第一卡合装置卡合时,所述卡舌止抵于卡扣孔内壁;按压所述第一卡舌,使所述第二弹簧压缩,所述卡舌与所述卡扣分离,从而所述第一机翼能够相对于所述机体转动。

5. 根据权利要求1所述的折叠无人机,其特征在于:所述机体包括第三折叠面;

所述第一机翼和所述机体通过第一转轴连接,所述第一机翼能够沿所述第一转轴转动,所述第一转轴靠近所述第三折叠面;

所述第一机翼包括第一折叠面,所述第一折叠面靠近所述第一转轴;所述第一机翼沿所述第一转轴转动,所述第一折叠面靠近所述第三折叠面,使所述第一机翼正对应所述第三折叠面,从而完成所述第一机翼的折叠。

6. 根据权利要求5所述的折叠无人机, 其特征在于: 所述第一卡合装置远离所述第一折叠面, 当所述第一折叠面相对于机体展开时, 所述第一机翼和所述机体通过所述第一卡合装置卡合。

7. 根据权利要求5所述的折叠无人机, 其特征在于: 所述第二机翼包括第二折叠面; 所述机体包括第四折叠面, 所述第四折叠面远离所述第三折叠面; 所述第二机翼折叠后所述第二折叠面靠近所述第四折叠面, 使所述第四折叠面正对应所述第二机翼。

折叠无人机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种折叠无人机。

背景技术

[0002] 现有的无人机为了保证飞行稳定,无人机体积设置得较大;然而,大体积的无人机占用空间,不便于携带,而且运输和携带中容易损坏。

发明内容

[0003] 为解决上述无人机的问题,本发明提出一种折叠无人机。

[0004] 本发明的技术方案为:一种折叠无人机包括机体、第一机翼和第二机翼;所述第一机翼和所述机体铰接,从而所述第一机翼能够相对于所述机体折叠;所述第一机翼和所述机体间还设置有第一卡合装置,当所述第一机翼相对于所述机体展开时,所述第一机翼和所述机体还通过第一卡合装置连接;所述第二机翼和所述机体铰接,从而所述第二机翼能够相对于所述机体折叠;所述第二机翼和所述机体间还设置有第二卡合装置,当所述第二机翼相对于所述机体展开时,所述第二机翼和所述机体还通过第二卡合装置连接;将所述第一机翼和所述机体通过第一卡合装置连接,同时将所述第二机翼和所述机体通过第二卡合装置连接,从而完成折叠无人机飞行前的准备;将所述第一机翼和所述机体连接的第一卡合装置分离,将所述第一机翼相对于机体折叠,同时将所述第二机翼和所述机体连接的第二卡合装置分离,将所述第二机翼相对于机体折叠,从而完成折叠无人机携带前的准备。

[0005] 进一步的,所述第一卡合装置包括卡扣、卡舌、第一导套、第一导柱和第一弹簧;所述卡扣包括卡扣孔,所述卡扣与所述第一机翼连接;所述第一导柱和所述机体连接,所述卡舌与所述第一导套固定;所述第一弹簧一端止抵于机体,所述第一弹簧远离机体的一端止抵于所述卡舌,所述第一导套和第一导柱连接,所述第一弹簧使所述卡舌沿所述第一导柱远离机体;当所述第一卡合装置卡合时,所述卡舌止抵于卡扣孔内壁;按压所述第一卡舌,使所述第一弹簧压缩,所述卡舌与所述卡扣分离,从而所述第一机翼能够相对于所述机体转动。

[0006] 进一步的,所述第一卡合装置还包括第一控制块;所述第一控制块与所述卡舌固定,所述第一控制块正对应所述卡舌;所述卡舌包括抵紧面;所述第一卡合装置卡紧后,所述抵紧面贴合所述卡扣孔内壁;按下第一控制块,使所述卡舌与所述卡扣孔分离,从而所述第一机翼能够相对于机体转动使第一机翼折叠。

[0007] 进一步的,所述第一卡合装置还包括第二导柱、第二导套、第二弹簧;所述第二导套和所述卡舌连接,所述第二导柱和所述机体连接;所述第二导柱和所述机体连接,所述卡舌与所述第二导套固定;所述第二导柱贯穿所述第二弹簧,所述第二导套贯穿所述第二弹簧,所述第二导套和第二导柱连接,所述第二弹簧使所述卡舌沿所述第二导柱远离机体;当所述第一卡合装置卡合时,所述卡舌止抵于卡扣孔内壁;按压所述第一卡舌,使所述第二弹簧压缩,所述卡舌与所述卡扣分离,从而所述第一机翼能够相对于所述机体转动。

[0008] 进一步的,所述机体包括第三折叠面;所述第一机翼和所述机体通过第一转轴连接,所述第一机翼能够沿所述第一转轴转动,所述第一转轴靠近所述第三折叠面;所述第一机翼包括第一折叠面,所述第一折叠面靠近所述第一转轴;所述第一机翼沿所述第一转轴转动,所述第一折叠面靠近所述第三折叠面,使所述第一机翼正对应所述第三折叠面,从而完成所述第一机翼的折叠。

[0009] 进一步的,所述第一卡合装置远离所述第一折叠面,当所述第一折叠面相对于机体展开时,所述第一机翼和所述机体通过所述第一卡合装置卡合。

[0010] 进一步的,所述第二机翼包括第二折叠面;所述机体包括第四折叠面,所述第四折叠面远离所述第三折叠面;所述第二机翼折叠后所述第二折叠面靠近所述第四折叠面,使所述第四折叠面正对应所述第二机翼。

[0011] 本发明的有益效果在于:所述折叠无人机能够将第一机翼和第二机翼展开,增加所述折叠无人机在垂直于飞行方向的面积,从而保证飞行姿态稳定;在携带和运输折叠无人机时,将第一机翼和第二机翼分别相对于机体折叠,结构方便,操作简单。

附图说明

[0012] 图1为折叠无人机结构示意图;

[0013] 图2为第一卡合装置结构示意图;

[0014] 图3为第一机翼结构示意图;

[0015] 图4为折叠操作结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为便于本领域技术人员理解本发明的技术方案,下面将本发明的技术方案结合具体实施例作进一步详细的说明。

[0017] 如图1、图2、图3和图4所示,一种折叠无人机100包括机体20、第一机翼30和第二机翼40;

[0018] 所述第一机翼30和所述机体20铰接,从而所述第一机翼30能够相对于所述机体20折叠;所述第一机翼30和所述机体20间还设置有第一卡合装置21,当所述第一机翼30相对于所述机体20展开时,所述第一机翼30和所述机体20还通过第一卡合装置21连接,从而保证折叠无人机100飞行稳定,防止飞行中所述第一机翼30在外力下沿所述机体20折叠;所述第二机翼40和所述机体20铰接,所述第二机翼40能够相对于所述机体20折叠;所述第二机翼40和所述机体20间还设置有第二卡合装置22,防止飞行中所述第二机翼40相对于所述机体20折叠;当所述第二机翼40相对于所述机体20展开时,所述第二机翼40和所述机体20还通过第二卡合装置22连接,从而保证所述第二机翼40展开后结构稳定可靠;将所述第一机翼30和所述机体20通过第一卡合装置21连接,同时将所述第二机翼40和所述机体20通过第二卡合装置22连接,从而完成折叠无人机100飞行前的准备,结构简单可靠,性能稳定;将所述第一机翼30和所述机体20连接的第一卡合装置21分离,将所述第一机翼30相对于机体20折叠,同时将所述第二机翼40和所述机体20连接的第二卡合装置22分离,将所述第二机翼40相对于机体20折叠,从而完成折叠无人机100携带前的准备;该技术方案结构简单,能够完成所述折叠无人机100飞行时结构稳定可靠;运输和携带时,将所述第一机翼30和所述第

二机翼40折叠,所述折叠无人机100能够将第一机翼30和第二机翼40展开,增加所述折叠无人机100在垂直于飞行方向的面积,从而保证飞行姿态稳定;在携带和运输折叠无人机100时,将第一机翼30和第二机翼40分别相对于机体20折叠,结构方便,操作简单。

[0019] 所述第一卡合装置21包括卡扣212、卡舌211、第一导套215、第一导柱216和第一弹簧217;所述卡扣212包括卡扣孔2121,所述卡扣212与所述第一机翼30连接;所述第一导柱216和所述机体20连接,所述卡舌211与所述第一导套215固定;所述第一弹簧217一端止抵于机体20,所述第一弹簧217远离机体20的一端止抵于所述卡舌211,所述第一导套215和第一导柱216连接,所述第一弹簧217使所述卡舌211沿所述第一导柱216远离机体20;当所述第一卡合装置21卡合时,所述卡舌211止抵于卡扣孔2121内壁;按压所述第一卡舌211,使所述第一弹簧217压缩,所述卡舌211与所述卡扣212分离,从而所述第一机翼30能够相对于所述机体20转动;该结构操作简单可靠,所述折叠无人机100使用者能够快速掌握所述第一机翼30的折叠操作方法,从而便于所述折叠无人机100推广。

[0020] 所述第一卡合装置21还包括第一控制块2131;所述第一控制块2131与所述卡舌211固定,所述第一控制块2131正对应所述卡舌211;所述卡舌211包括抵紧面2111;所述第一卡合装置21卡紧后,所述抵紧面2111贴合所述卡扣孔2121内壁;按下第一控制块2131,使所述卡舌211与所述卡扣孔2121分离,从而所述第一机翼30能够相对于机体20转动,使第一机翼30折叠;通过使用第一控制块2131控制扣舌211的运动,从而操作简单,所述卡扣212位于所述卡舌211和所述第一控制块2131之间,还具有结构美观的效果。

[0021] 所述第一卡合装置21还包括第二导柱2161、第二导套2151和第二弹簧2171;所述第二导套2151和所述卡舌211连接,所述第二导柱2161和所述机体20连接;所述第二导柱2161和所述机体20连接,所述卡舌211与所述第二导套2151固定;所述第二导柱2161贯穿所述第二弹簧2171,所述第二导套2151贯穿所述第二弹簧2171,所述第二导套2151和第二导柱2161连接,所述第二弹簧2171使所述卡舌211沿所述第二导柱2161远离机体20;当所述第一卡合装置21卡合时,所述卡舌211止抵于卡扣孔2121内壁;按压所述第一卡舌211,使所述第二弹簧2171压缩,所述卡舌211与所述卡扣212分离,从而所述第一机翼30能够相对于所述机体20转动;使所述卡舌211受力均匀,增强卡舌211承受按压力强度;防止单独一组第一导套215、第一导柱216和第一弹簧217,容易造成所述第一导柱216和所述第一导套215易于在使用中损坏。

[0022] 所述折叠无人机100还包括第三导套218和第三导柱219,所述第三导套218和所述第三导柱219设置在卡舌211中间位置,所述第一组第一导套215、第一导柱216和第一弹簧217结构和第二组第二导柱2161、第二导套2151和第二弹簧2171结构设置在所述第三导套218和所述第三导柱219两侧,从而保证卡舌211连接结构稳定可靠。

[0023] 所述机体20包括第三折叠面201;所述第一机翼30和所述机体20通过第一转轴2101连接,所述第一机翼30能够沿所述第一转轴2101转动,沿方向a折叠,所述第一转轴2101靠近所述第三折叠面201;所述第一机翼30包括第一折叠面301,所述第一折叠面301靠近所述第一转轴2101;所述第一机翼30沿所述第一转轴2101转动,所述第一折叠面301靠近所述第三折叠面201,使所述第一机翼30正对应所述第三折叠面201,从而完成所述第一机翼30的折叠。

[0024] 所述第一卡合装置21远离所述第一折叠面301,当所述第一折叠面301相对于机体

20展开时,所述第一机翼30和所述机体20通过所述第一卡合装置21卡合;将所述第一卡合装置21远离所述第一转轴2101设置,有利于安装所述第一卡合装置21;使用中,该结构还具有操作方便的优点。

[0025] 所述第二机翼40包括第二折叠面401;所述机体包括第四折叠面202,所述第四折叠面202远离所述第三折叠面201;所述第二机翼40折叠后所述第二折叠面401靠近所述第四折叠面202,使所述第四折叠面202正对应所述第二机翼40;将所述折叠无人机100设置成折叠后第一机翼30和第二机翼40位于机体20两侧,有利于折叠无人机100结构统一,降低成本;为了保证折叠无人机100飞行平衡,最优的方式使所述第一机翼20和所述第二机翼30对称分布于机体20的两侧,该结构设置还有助于降低生产研发成本的作用;如果将所述第一机翼30和所述第二机翼40设置成同侧折叠,当所述第一机翼30和所述第二机翼40不重叠时,则机体20需要较大的体积以遮盖所述第一机翼30和所述第二机翼40,故不利于折叠无人机100的小型化;当所述第一机翼30和所述第二机翼40在机体20同侧重叠折叠时,所述第一机翼30和机体20的连接结构尺寸不同于所述第二机翼40和机体20的连接结构,从而不利于减少折叠无人机100的研发成本及维修成本。

[0026] 所述第一卡合装置21还包括第二安装块214,所述第一导柱216、第二导柱2161和第三导柱219均固定在所述第二安装块214上,将所述第二安装块214与机体20连接,从而实现将所述第一卡合装置21与机体20连接,具有结构简单,成本低廉的优点。

[0027] 所述第二卡合装置22和第一卡合装置21相同,有助于降低生产和维修成本。将所述第二卡合装置22靠近第三折叠面201安装,所述第二机翼40和所述机体20在靠近第四折叠面202铰接,从而保证折叠无人机100整体研发成本底,结构简单可靠。

[0028] 以上是本发明的较佳实施例不用于限定本发明的保护范围。应当认可,本领域的技术人员在理解了本发明的技术方案后所述的非创造性改变和变形,应当也属于本发明的保护范围。

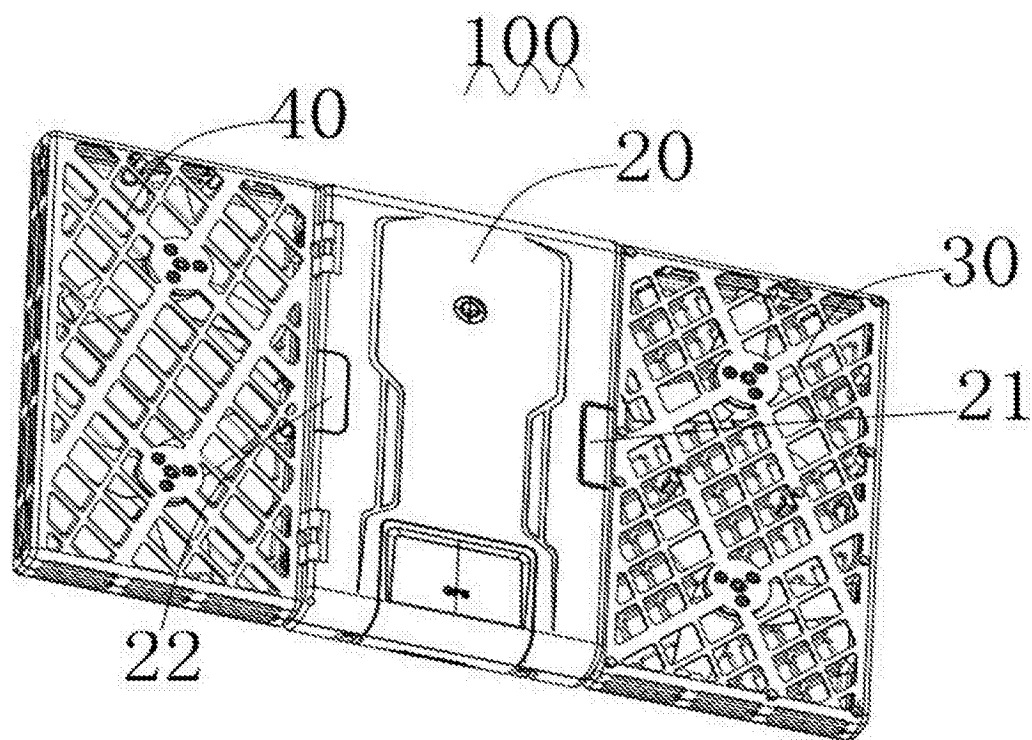


图1

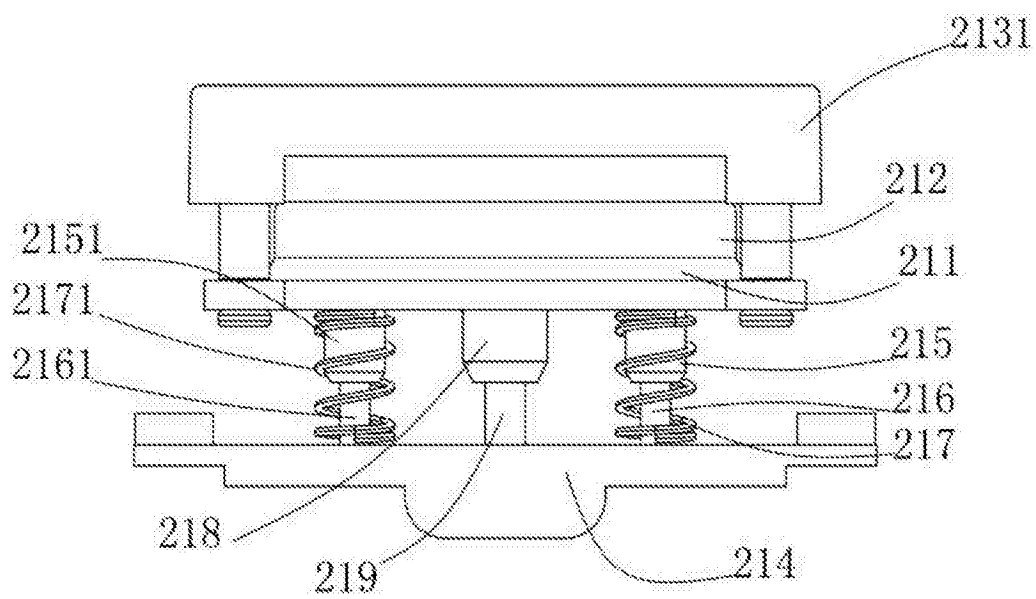


图2

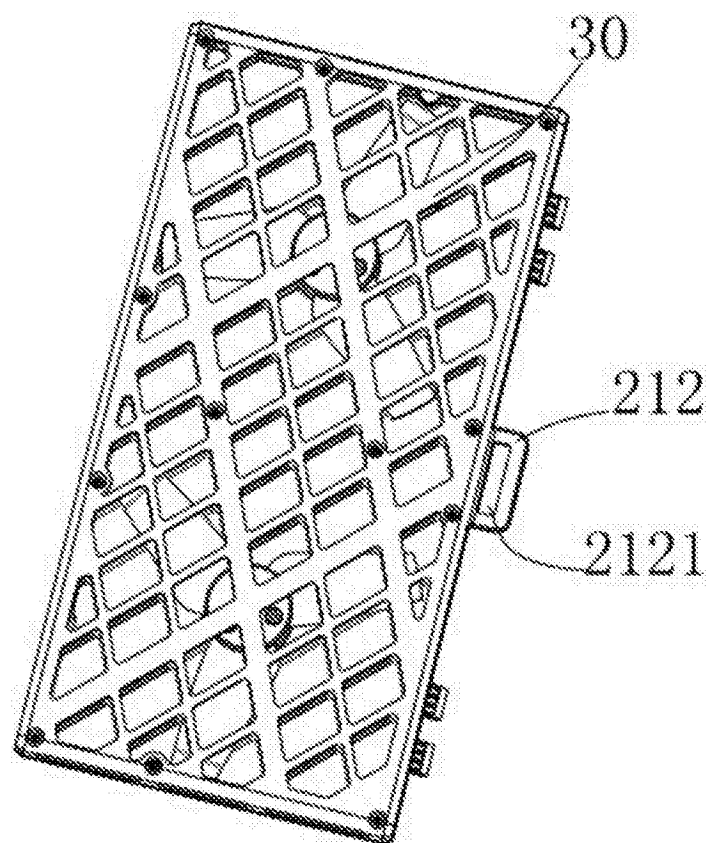


图3

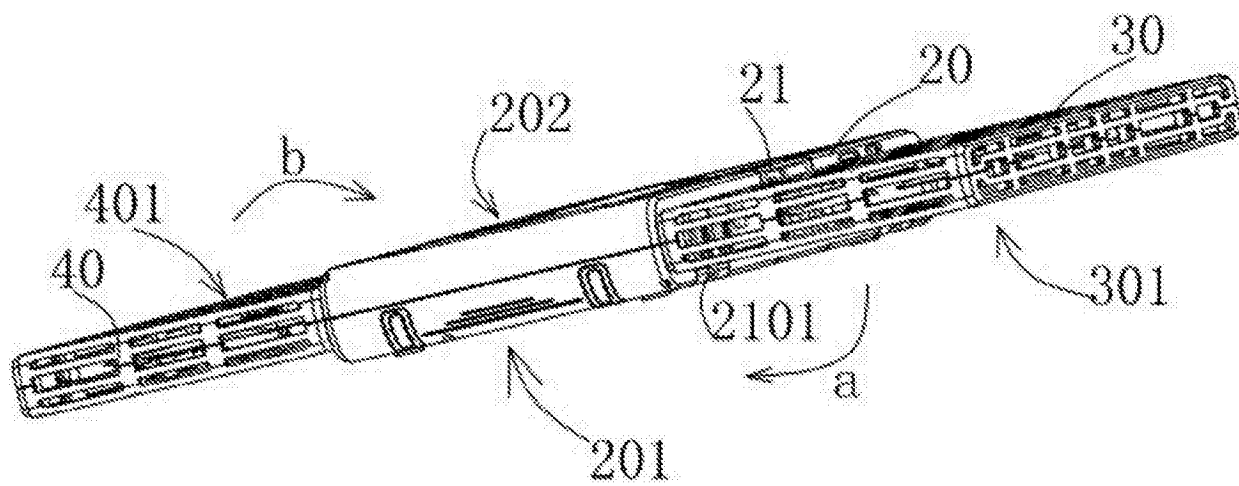


图4