

1. 一种模具,其特征在于,所述模具具有下模模板,所述下模模板包括:
斜导柱滑块,所述斜导柱滑块上设置有用插入斜导柱的孔;
下模模芯,所述下模模芯和所述斜导柱滑块沿第一方向并排设置;
在所述下模模芯上,沿与所述第一方向垂直的第二方向并排设置有一个或多个第一滑块、以及与所述一个或多个第一滑块分别一一对应的一个或多个型腔,其中,在所述第一方向上,每个第一滑块位于所述斜导柱滑块和对应的型腔之间;
在所述下模模芯上设置有与所述一个或多个型腔一一对应的一个或多个第二滑块,每个第二滑块位于对应的型腔的下方,并沿与所述第一方向和所述第二方向垂直的第三方向延伸;
在所述第一方向上位于每个第二滑块的远离所述第一滑块的一侧设置有两个限位块,所述两个限位块沿所述第二方向并排设置在对应的型腔的两侧,每个限位块沿所述第三方向延伸;
在每个第二滑块上设置有两个凸条,所述两个凸条分别设置在每个第二滑块的沿所述第二方向的两侧,每个凸条沿相对于所述第三方向倾斜的倾斜方向延伸;
在所述下模模芯上设置有一个或多个滑槽,每个滑槽沿所述倾斜方向延伸,每个凸条可在对应的滑槽中移动。
2. 如权利要求1所述的模具,其特征在于,所述模具包括上模模板,所述斜导柱安装在所述上模模板上。
3. 如权利要求2所述的模具,其特征在于,在所述斜导柱滑块的一侧上设置有第一锁紧块,在所述第一方向上,所述第一锁紧块位于所述斜导柱滑块和一个或多个所述第一滑块之间,
其中,在所述上模模板和所述下模模板合模时,所述第一锁紧块连接到每个第一滑块,用于锁紧每个第一滑块。
4. 如权利要求3所述的模具,其特征在于,在所述上模模板上设置有第二锁紧块,在所述上模模板和所述下模模板合模时,所述第二锁紧块抵靠所述斜导柱滑块的远离所述一个或多个第一滑块的另一侧。
5. 如权利要求1所述的模具,其特征在于,每个所述限位块固定在所述下模模芯上。
6. 如权利要求1-5中任一项所述的模具,其特征在于,在每个所述第二滑块的下方设置有顶杆,所述顶杆沿所述第三方向延伸,用于将所述型腔中的成型产品从所述下模模芯中顶出。
7. 如权利要求6所述的模具,其特征在于,所述成型产品是传感器。
8. 如权利要求7所述的模具,其特征在于,所述成型产品具有沿所述第一方向延伸的第一部分,在脱模之前,所述第一部分插入对应的第一滑块,在脱模之后,所述第一部分与所述对应的第一滑块分离。
9. 如权利要求8所述的模具,其特征在于,所述成型产品具有沿所述第三方向延伸的安装板,所述两个限位块分别沿所述第二方向并排设置在所述安装板的两侧,使得在脱模过程中,所述成型产品沿所述第三方向从所述下模模芯中顶出。
10. 如权利要求9所述的模具,其特征在于,每个所述第二滑块是安装板镶块。

模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具。

背景技术

[0002] 注塑成型是生成注塑产品的一种常用方法,具体指将受热融化的材料由高压注入模具的型腔,经冷却固化后,得到注塑产品。在注塑成型过程中,由于产品形状的需要,产品的安装板的位置需要设计到模具的下模型腔中,与安装板镶块形成在一起。注塑成型后,模具的下模顶杆将安装板镶块与注塑产品一起顶出下模模板,实现脱模。然后,需要操作者手动将产品从安装板镶块上取下。因此,操作者的劳动强度大,影响生产效率,并且操作者需要长时间培训,才能掌握操作的注意事项,因此对操作者的技能要求也高。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种模具,该模具具有下模模板,下模模板包括:

[0004] 斜导柱滑块,所述斜导柱滑块上设置有用于插入斜导柱的孔;

[0005] 下模模芯,所述下模模芯和所述斜导柱滑块沿第一方向并排设置;

[0006] 在所述下模模芯上,沿与所述第一方向垂直的第二方向并排设置有一个或多个第一滑块、以及与所述一个或多个第一滑块分别一一对应的一个或多个型腔,其中,在所述第一方向上,每个第一滑块位于所述斜导柱滑块和对应的型腔之间;

[0007] 在所述下模模芯上设置有与所述一个或多个型腔一一对应的一个或多个第二滑块,每个第二滑块位于对应的型腔的下方,并沿与所述第一方向和所述第二方向垂直的第三方向延伸;

[0008] 在所述第一方向上位于每个第二滑块的远离所述第一滑块的一侧设置有两个限位块,所述两个限位块沿所述第二方向并排设置在对应的型腔的两侧,每个限位块沿所述第三方向延伸;

[0009] 在每个第二滑块上设置有两个凸条,所述两个凸条分别设置在每个第二滑块的沿所述第二方向的两侧,每个凸条沿相对于所述第三方向倾斜的倾斜方向延伸;

[0010] 在所述下模模芯上设置有一个或多个滑槽,每个滑槽沿所述倾斜方向延伸,每个凸条可在对应的滑槽中移动。

[0011] 其中,所述模具包括上模模板,所述斜导柱安装在所述上模模板上。

[0012] 其中,在所述斜导柱滑块的一侧上设置有第一锁紧块,在所述第一方向上,所述第一锁紧块位于所述斜导柱滑块和一个或多个所述第一滑块之间,

[0013] 其中,在所述上模模板和所述下模模板合模时,所述第一锁紧块连接到每个第一滑块,用于锁紧每个第一滑块。

[0014] 其中,在所述上模模板上设置有第二锁紧块,在所述上模模板和所述下模模板合模时,所述第二锁紧块抵靠所述斜导柱滑块的远离所述一个或多个第一滑块的另一侧。

- [0015] 其中,每个所述限位块固定在所述下模模芯上。
- [0016] 其中,在每个所述第二滑块的下方设置有顶杆,所述顶杆沿所述第三方向延伸,用于将所述型腔中的成型产品从所述下模模芯中顶出。
- [0017] 其中,所述成型产品是传感器。
- [0018] 其中,所述成型产品具有沿所述第一方向延伸的第一部分,在脱模之前,所述第一部分插入对应的第一滑块,在脱模之后,所述第一部分与所述对应的第一滑块分离。
- [0019] 其中,所述成型产品具有沿所述第三方向延伸的安装板,所述两个限位块分别沿所述第二方向并排设置在所述安装板的两侧,使得在脱模过程中,所述成型产品沿所述第三方向从所述下模模芯中顶出。
- [0020] 其中,每个所述第二滑块是安装板镶块。
- [0021] 通过本实用新型的模具,在对成型产品进行脱模后,操作者可以直接获取成型产品,而无需手动将成型产品从第二滑块(即,安装板镶块)上取下。因此,可以减少操作者的劳动强度,提高生产效率,对操作者的技能要求也不高。

附图说明

- [0022] 图1示出了根据本实用新型的实施例的下模模板的立体示意图;
- [0023] 图2示出了根据本实用新型的实施例的下模模板的俯视图;
- [0024] 图3示出了图2中的部分示意图;
- [0025] 图4示出了本实用新型的实施例的上模模板的示意图;
- [0026] 图5示出了本实用新型的实施例的第二滑块的立体示意图;
- [0027] 图6示出了本实用新型的实施例的下模模板的一部分的侧视图;
- [0028] 图7示出了本实用新型的实施例的成型产品脱模前的俯视图;
- [0029] 图8示出了本实用新型的实施例的成型产品的立体示意图;
- [0030] 图9示出了本实用新型的实施例的成型产品的侧视图。

具体实施方式

- [0031] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式。应注意的是,在本说明书中,相似的标号和字母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。
- [0032] 术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,不表示任何顺序,不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0033] 图1示出了根据本实用新型的实施例的下模模板2的立体示意图,图2示出了根据本实用新型的实施例的下模模板2的俯视图,图3示出了图2中的部分示意图,图4示出了本实用新型的实施例的上模模板1的示意图。
- [0034] 模具包括上模模板1和下模模板2。如图1-3所示,下模模板2包括斜导柱滑块21和下模模芯23。斜导柱滑块21上设置有用于插入斜导柱11的孔22。如图4所示,斜导柱11安装在上模模板1上。
- [0035] 下模模芯23和斜导柱滑块21沿第一方向x并排设置,如图2所示。
- [0036] 如图1-2所示,在下模模芯23上,沿与第一方向x垂直的第二方向y并排设置有一个

或多个第一滑块211、以及与一个或多个第一滑块211分别一一对应的一个或多个型腔212。本实施例中,例如,设置有两个第一滑块211a、211b,以及与第一滑块211a、211b分别一一对应的两个型腔212a、212b。下文中,参考符号后带字母(例如,a,b)的表示对特定部件的引用,而不带字母的参考符号表示对该部件的统称。

[0037] 在第一方向x上,每个第一滑块211位于斜导柱滑块21和对应的型腔212之间。例如,第一滑块211a位于斜导柱滑块21和型腔212a之间,第一滑块211b位于斜导柱滑块21和型腔212b之间。每个第一滑块211的一侧可与斜导柱滑块21连接,对应的型腔212的一部分可与每个第一滑块212的另一侧连接。参见图2和图3,在斜导柱滑块21的一侧上设置有第一锁紧块218,在第一方向x上,第一锁紧块218位于斜导柱滑块21和两个第一滑块211之间。斜导柱滑块21可经由第一锁紧块218连接到每个第一滑块211的一侧,例如,连接到第一滑块211a的一侧2111a,以及连接到第一滑块211b的一侧2111b。

[0038] 如图3所示,第一锁紧块218上设置有呈L型的四个锁紧件218a。应当理解,锁紧件可以有任何数量,而不受限制。

[0039] 在上模模板1和下模模板2合模时,斜导柱11插入孔22,使斜导柱滑块21沿第一方向x朝箭头C(图2)所示的方向移动,同时使第一锁紧块218也朝箭头C所示的方向移动,使得其中两个锁紧件218a嵌入第一滑块211a的一侧2111a,而另外两个锁紧件218a嵌入第一滑块211b的一侧2111b。如此,第一锁紧块218锁紧了第一滑块211a和211b。

[0040] 另外,上模模板1上设置有第二锁紧块12。如图2所示,在合模时,第二锁紧块12抵靠斜导柱滑块21的远离第一滑块211的另一侧,从而锁紧斜导柱滑块21,防止斜导柱滑块21回退。

[0041] 在合模状态下,型腔212a沿第一方向x延伸的一部分(一端)与第一滑块211a的另一侧2112a连接,例如,型腔212a的一端插入第一滑块211a的另一侧2112a。同样,型腔212b沿第一方向x延伸的一部分(一端)与第一滑块211b的另一侧2112b连接,例如,型腔212b的一端插入第一滑块211b的另一侧2112b。

[0042] 参见图1,在下模模芯23上设置有与一个或多个型腔212一一对应的一个或多个第二滑块213,本例中,例如有两个第二滑块213a和213b。第二滑块213a位于型腔212a的下方,第二滑块213b位于型腔212b的下方。每个第二滑块213沿与第一方向x和第二方向y垂直的第三方向z延伸。

[0043] 图5示出了本实用新型的实施例的第二滑块213的立体示意图,如图5所示,在第二滑块213上设置有两个凸条215a和215b,两个凸条215a和215b分别设置在第二滑块213沿第二方向y上的两侧,每个凸条215a和215b沿相对于第三方向z倾斜的倾斜方向s延伸。倾斜方向s相对于第三方向z倾斜的角度取决于成型产品脱模距离的要求,本实施例中,该倾斜的角度例如是 4° 。

[0044] 另外,在下模模型23上设置有一个或多个滑槽216,每个滑槽216沿上述倾斜方向s延伸,每个凸条215可在对应的滑槽216中移动。例如,如图2所示,凸条215a可在滑槽216a中移动,而凸条215b可在滑槽216b中移动。

[0045] 参见图1,在第一方向x上位于每个第二滑块213的远离第一滑块211的一侧设置有两个限位块214a、214b,并且两个限位块214a、214b沿第二方向y并排设置在对应的型腔212的两侧,每个限位块214a、214b沿第三方向z延伸。

[0046] 图6示出了本实用新型的实施例的下模模板的一部分的侧视图,参见图1和图6,每个限位块214a、214b在第三方向z上的下端处分别设置有挂台2141a、2141b。挂台2141a、2141b可以抵靠下模模芯23,使得每个限位块214a、214b不会沿第三方向z上下移动。也就是说,每个限位块214a、214b固定在下模模芯23上,不会移动。

[0047] 继续参见图1和图6,每个第二滑块213的下方设置有顶杆217,顶杆217沿第三方向z延伸,用于将型腔212中的成型产品30从下模模芯23中顶出。

[0048] 本实施例中,成型产品30是传感器,例如汽车中的ABS轮速传感器/发动机传感器等等。

[0049] 图8示出了本实用新型的实施例的传感器30的立体示意图,图9示出了本实用新型的实施例的传感器30的侧视图。传感器30具有沿第一方向x延伸的第一部分301以及沿第三方向y延伸的安装板302。

[0050] 在脱模之前,第一部分301插入对应的第一滑块211的另一侧2112,在脱模之后,第一部分301移出另一侧2112,与对应的第一滑块211分离。

[0051] 图7示出了本实用新型的实施例的传感器30在脱模前的俯视图,两个限位块214a和214b沿第二方向y并排设置在安装板302的两侧,扣住安装板302,使得在脱模过程中,传感器30可以沿第三方向y从下模模芯23中顶出。

[0052] 下面具体描述脱模过程。

[0053] 在打开上模模板1进行脱模时,上模模板1带动斜导柱11和第二锁紧块12垂直开模,斜导柱滑块21由于斜导柱11的带动而沿与图2中箭头C所示的相反方向(箭头D所示的方向)移动,从而带动第一锁紧块218和两个第一滑块211a、211b也沿着箭头D所示的方向移动,使得每个第一滑块211a、211b与传感器30的第一部分301分离,即,传感器30与第一滑块211脱离。

[0054] 接着,如图6所示,沿第三方向z从下往上推动顶杆217,即,顶杆217沿着箭头B的方向移动。由于两个限位块214a、214b扣住了安装板302,使得传感器30始终沿着箭头B的方向向上移动。另外,两个凸条215a、215b分别在滑槽216a、216b中移动,即,两个凸条215a、215b可以沿着箭头A所示的方向(即,沿着倾斜方向s)倾斜向上地移动。因此,第二滑块211沿着箭头A所示的方向(即,沿着倾斜方向s)倾斜向上地移动。也就是说,在脱模过程中,传感器30和第二滑块211分别沿着不同的方向移动。

[0055] 如此,在将传感器30和第二滑块211顶出下模模芯23之后,传感器30和第二滑块211就已经彼此分离。本实施例中,第二滑块211例如是安装板镶块。

[0056] 通过本实用新型的模具,在对成型产品进行脱模后,操作者可以直接获取成型产品,而无需手动将成型产品从第二滑块(即,安装板镶块)上取下。因此,可以减少操作者的劳动强度,提高生产效率,对操作者的技能要求也不高。

[0057] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0058] 类似地,应当理解,为了精简本实用新型并帮助理解各个实用新型方面中的一个或多个,在上面对本实用新型的示例性实施例的描述中,本实用新型的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如

下意图：即所要求保护的本实用新型要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说，如权利要求书所反映的那样，实用新型方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此，遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式，其中每个权利要求本身都作为本实用新型的单独实施例。

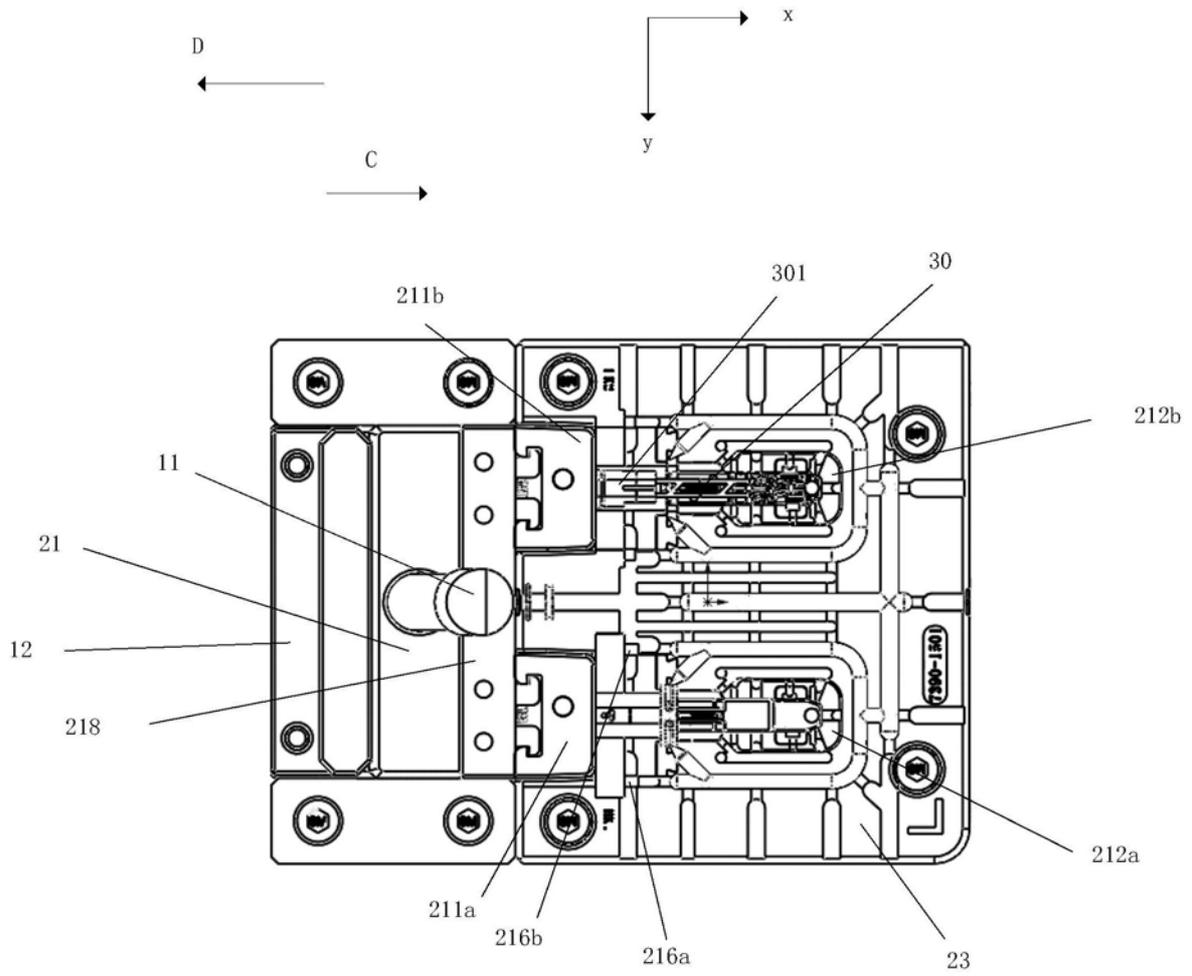


图2

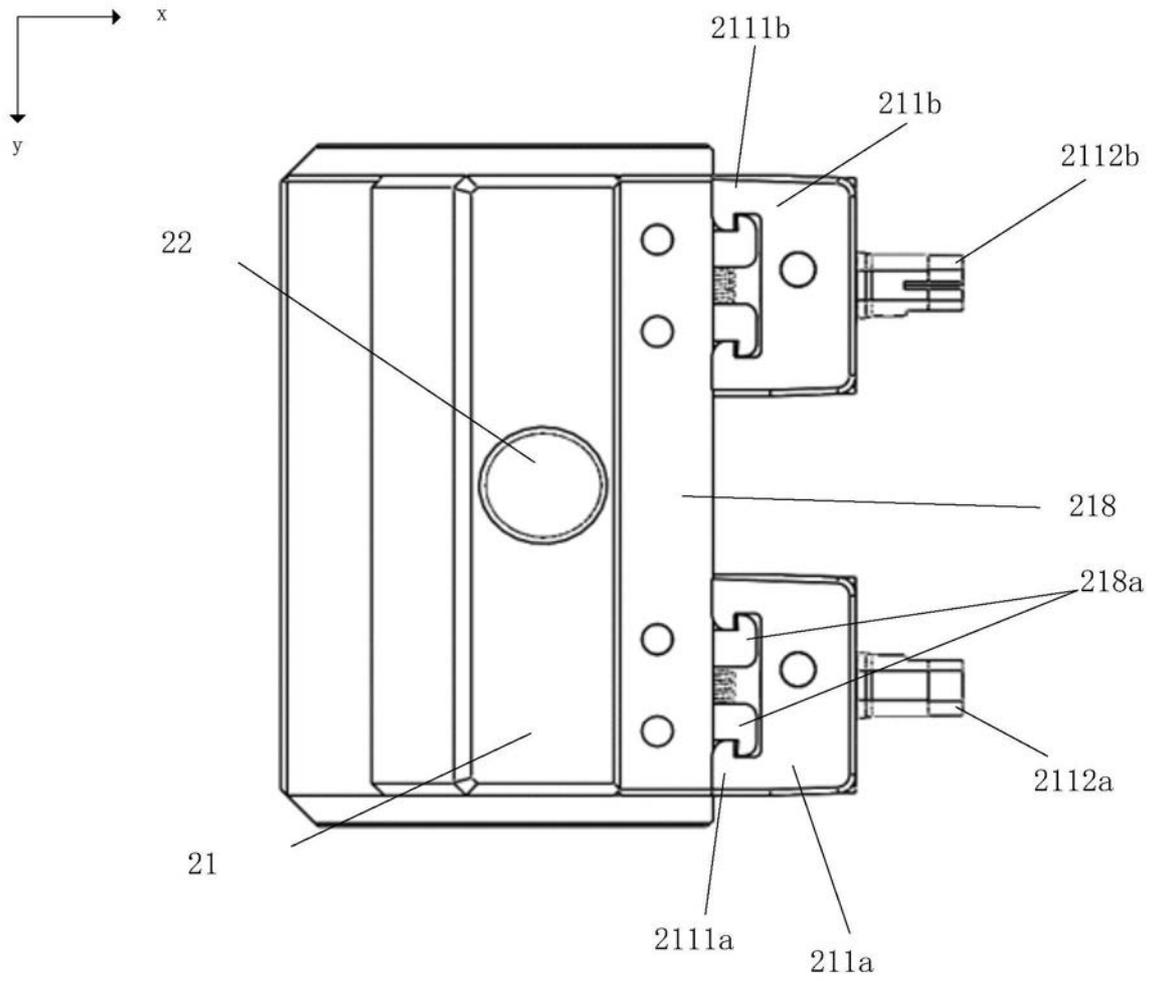


图3

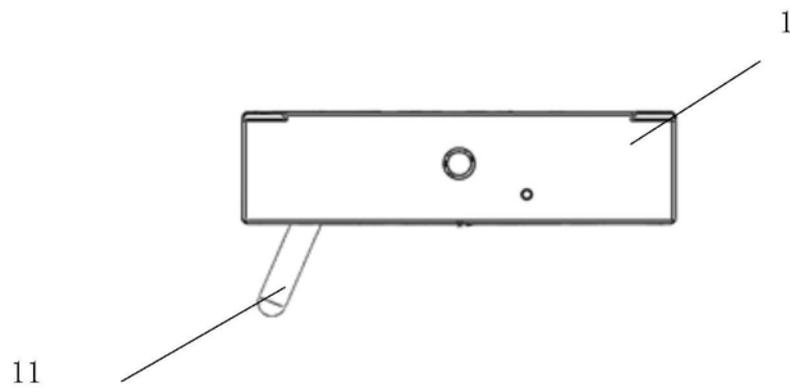


图4

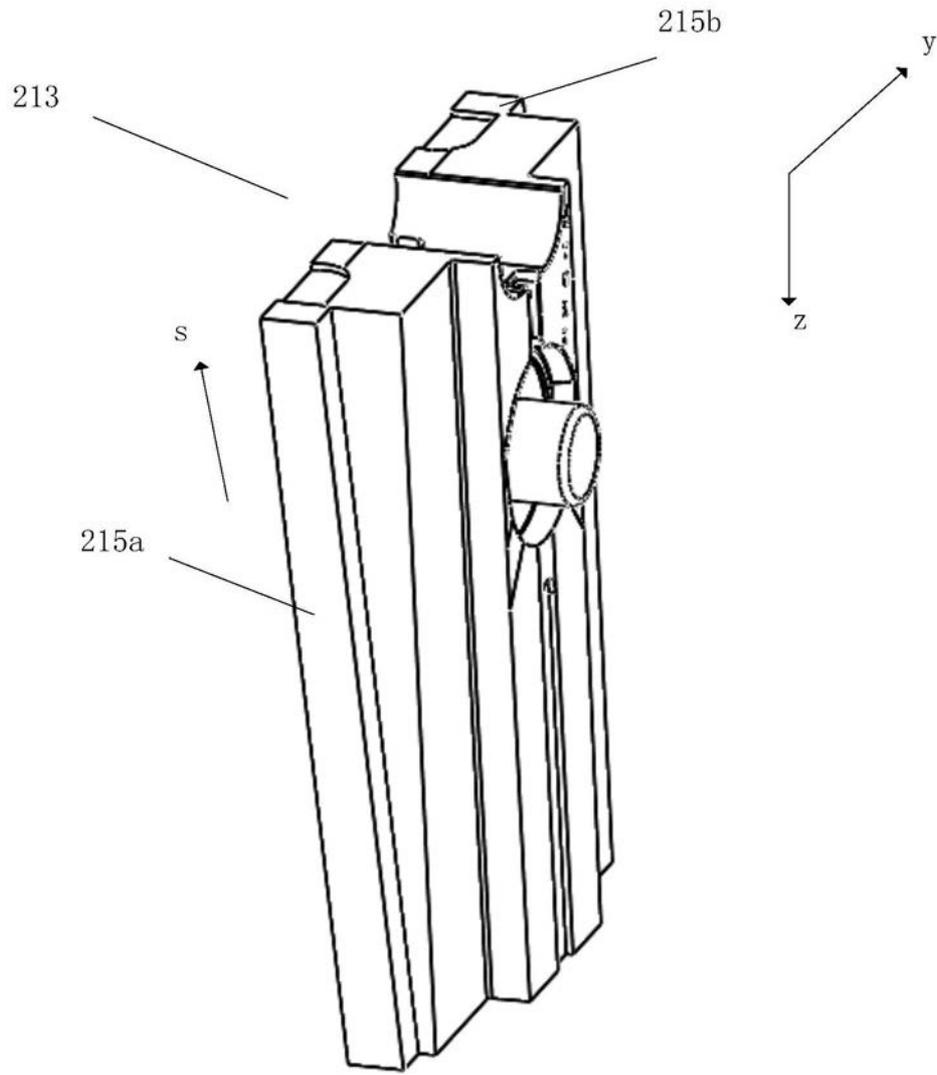


图5

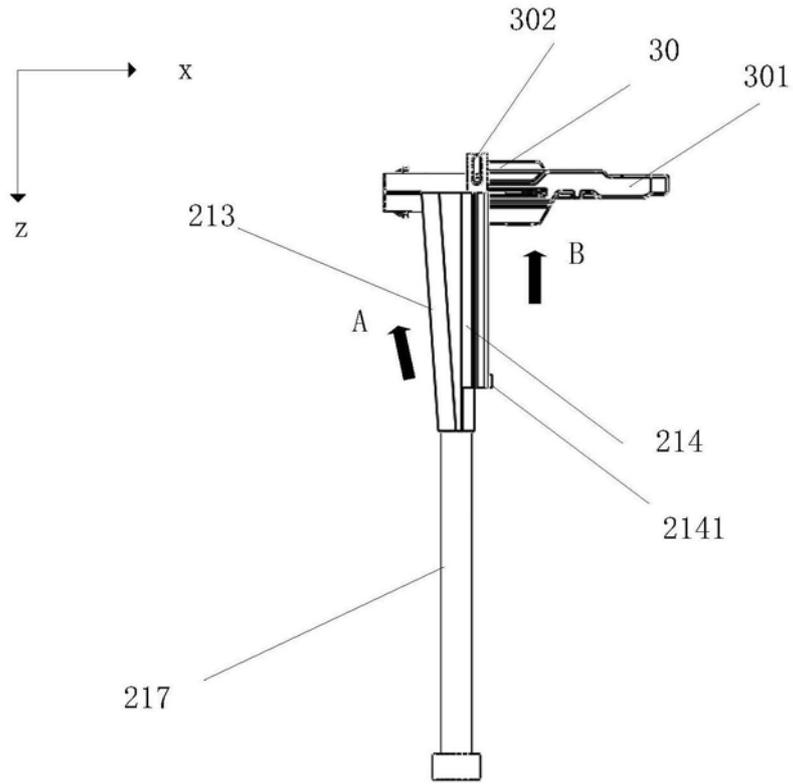


图6

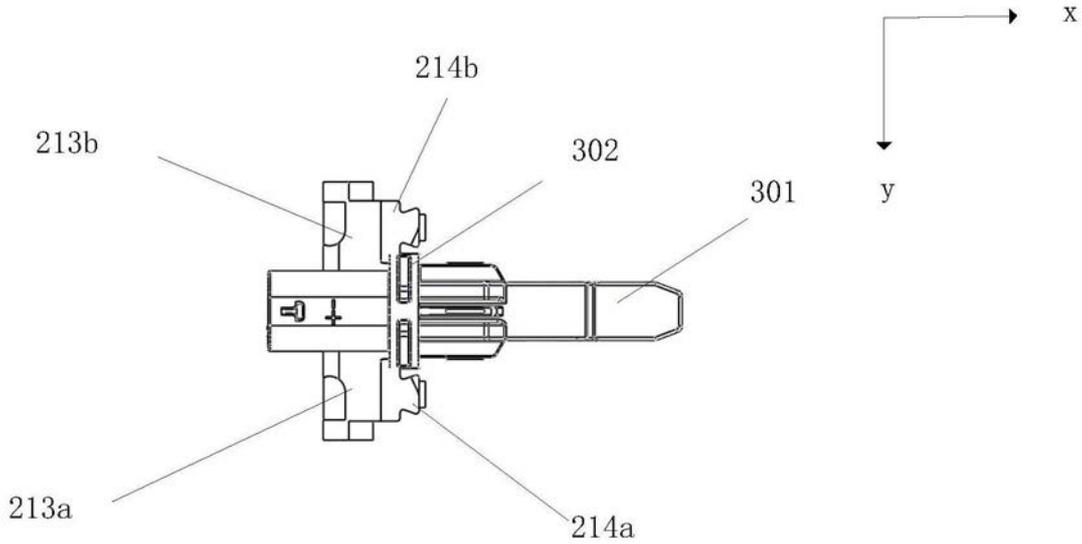


图7

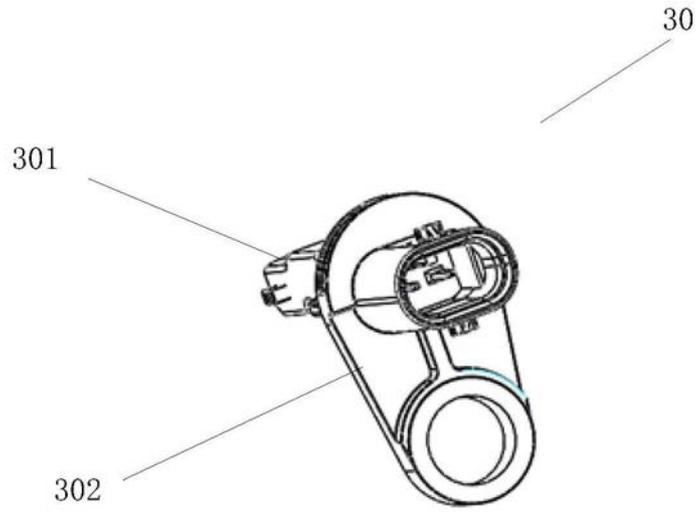


图8

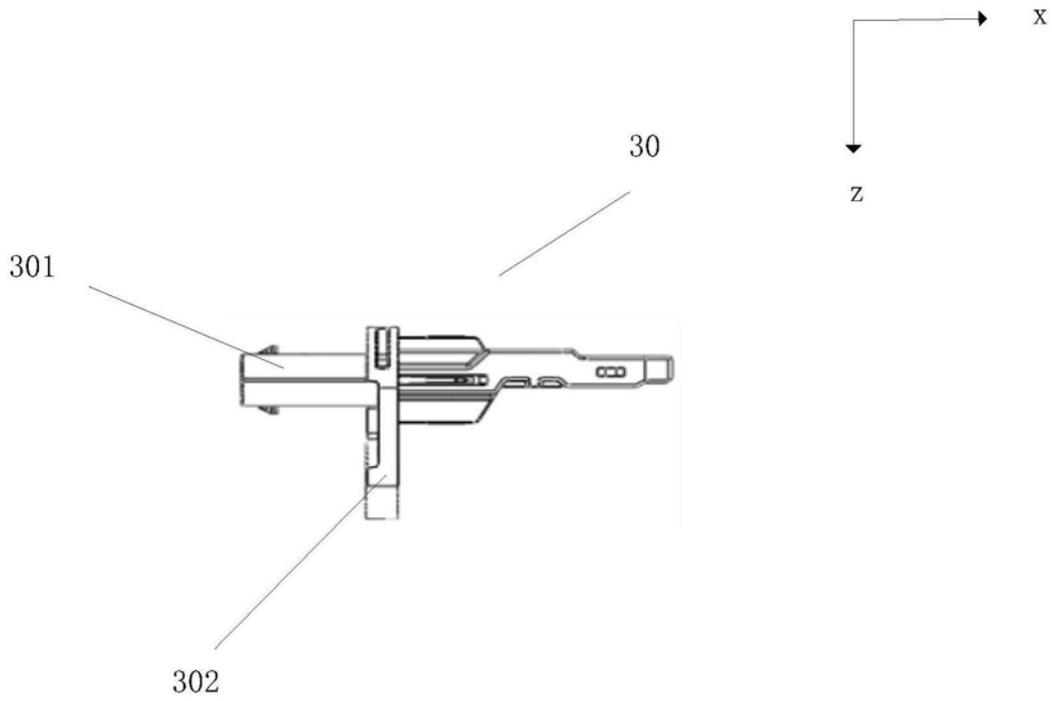


图9