(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101949515 B
(45)授权公告日 2012.09.05

(21)申请号 201010511316.9

(22)申请日 2010.10.15

(73)专利权人 林万炯
地址 315103 浙江省宁波市高新区聚贤路1345号宁波赛尔富电子有限公司

(72)发明人 金崇斌 林万炯

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 刘凤钦 陈洪娜

(51)Int.Cl.
F21S 8/08(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21V 23/06(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 201866669 U,2011.06.15,

审查员 白建辉

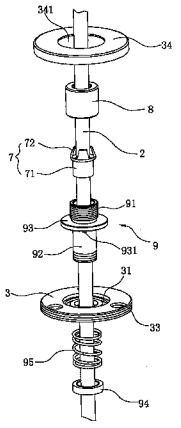
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54)发明名称

一种灯杆高度可调节的立杆式LED灯具

(57)摘要

一种灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，包括有灯头、灯杆、安装底座和导通件，其特征在于：还包括有套设在灯杆上的卡套、紧固套和转动轴套；卡套包括有连接套和弹性卡头，弹性卡头包括有多个能弹性收拢呈锥台状的爪瓣；紧固套的内壁上部形成有使弹性卡头的爪瓣弹性收拢的内圆锥面，紧固套的内壁下部设置有内螺纹；转动轴套包括有第一套筒和止动盘，第一套筒套设于连接套之外第一套筒的外壁设置有能与紧固套实现螺纹连接的外螺纹，安装底座的中部向下凹陷形成有环形凹腔，止动盘容置于该环形凹腔内。与现有技术相比，本发明结构简单，安装方便，而且，使用时，只要旋动紧固套，就可以固定灯杆或让灯杆自由移动，操作简单，调节方便，更加方便用户使用。



CN 101949515 B

1. 一种灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，其包括有灯头(1)、灯杆(2)、安装底座(3)和导通件(4)，其中，所述灯头(1)设置于所述灯杆(2)的一端，所述导通件(4)设置于所述灯杆(2)的另一端，所述灯头(1)和导通件(4)之间通过穿设于所述灯杆(2)之内的导线(5)电连接，所述安装底座(3)开设有中心孔(32)，所述灯杆(2)穿设于所述中心孔(32)内，其特征在于：所述的LED灯具还包括有套设在所述灯杆(2)上的卡套(7)、紧固套(8)和转动轴套(9)；

其中，所述卡套(7)包括有连接套(71)和成型于该连接套(71)顶部的弹性卡头(72)，所述弹性卡头(72)包括有多个能弹性收拢呈锥台状的爪瓣(721)；

所述紧固套(8)的内壁上部形成有能与所述弹性卡头(72)相配合且使所述弹性卡头(72)的爪瓣(721)弹性收拢的内圆锥面(81)，该紧固套(8)的内壁下部设置有内螺纹(82)；

所述转动轴套(9)包括有第一套筒(91)和成型于该第一套筒(91)底部的止动盘(93)，所述第一套筒(91)套设于所述连接套(71)之外，并且，该第一套筒(91)的外壁设置有能与所述紧固套(8)实现螺纹连接的外螺纹，所述安装底座(3)的中部向下凹陷形成有环形凹腔(31)，所述止动盘(93)容置于该环形凹腔(31)内；所述转动轴套(9)还包括有成型于所述止动盘(93)底部且能供所述灯管穿过的第二套筒(92)，所述第二套筒(92)穿设于所述安装底座(3)的中心孔(32)内，所述第二套筒(92)的底部设置有外螺纹并连接有螺帽(94)，所述第二套筒(92)上还套设有弹簧(95)，所述弹簧(95)的一端和所述安装底座(3)的底部相抵，该弹簧(95)的另一端和所述螺帽(94)相抵。

2. 根据权利要求1所述的灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，其特征在于：所述安装底座(3)在环形凹腔(31)底部开设有C形转动槽(311)，所述转动轴套(9)的止动盘(93)底部设置有能容置于所述转动槽(311)内并沿该转动槽(311)旋转定位的凸柱(931)。

3. 根据权利要求1或2所述的灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，其特征在于：所述安装底座(3)的表面沿周向开设有安装孔(33)。

4. 根据权利要求3所述的灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，其特征在于：所述安装底座(3)上还连接有一装饰盖(34)，所述装饰盖(34)开设有通孔(341)，该通孔(341)的孔壁和所述转动轴套的止动盘(93)圆周面之间具有活动间隙。

5. 根据权利要求1或2所述的灯杆高度可调节的立杆式LED灯具，其特征在于：所述灯杆(2)在设置有所述导通件(4)的另一端还固定有压线部件(6)，所述导线(5)经所述压线部件(6)伸出于所述灯杆(2)之外。

一种灯杆高度可调节的立杆式 LED 灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯具，特别是涉及一种灯杆高度可调节的立杆式 LED 灯具。

背景技术

[0002] 日常生活中，很多灯具的灯杆长度是不可调节的，在实际使用过程中，有时候为了近距离的照明或扩大照明范围，就需要适当地调整灯杆的高度以获得最佳的照明效果，但是固定长度的灯杆就无法实现这样的调节，给使用者带来一定的不便。

[0003] 为了提高灯具的使用灵活性，方便灯具的调节，现有技术中有如专利号为 ZL200620022317.6 的中国实用新型专利《可伸缩 LED 杯灯灯壳》公开了这样一种能够实现长度调节的灯具结构，该灯具包括一灯杯凹体，一透明盖，一升降管和一端部带市电电源接口的配合管，灯杯凹体的一敞口端与透明盖螺合、另一敞口端与升降管的一端联结，升降管的另一端与配合管不带市电电源接口端作插入式配合联结。使用时，将 LED 总成板紧固于灯杯凹体内的相应位置，螺合上透明盖，完成相应的内部电联结，从而组装成 LED 灯，对升降管与配合管作插入式配合联结的部位进行插入深度的调整，就能根据需要改变 LED 灯的长度。虽然上述专利通过可伸缩的灯壳可以实现 LED 灯长度的调整，但是，上述专利的伸缩结构只适合于需要安装灯壳的杯灯，而且伸缩结构通过升降管和配合管相互配合实现，结构相对较为复杂，而对于普通的立杆式 LED 灯具来说，其并没有灯壳结构，灯头直接固定于立杆上，而立杆又是和灯座配合连接的，一旦灯座固定安装后，立杆的高度就固定了，无法实现对灯具高度的自由调节。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种灯杆高度可自由调节且操作简单的立杆式 LED 灯具。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：该灯杆高度可调节的立杆式 LED 灯具，其包括有灯头、灯杆、安装底座和导通件，其中，所述灯头设置于所述灯杆的一端，所述导通件设置于所述灯杆的另一端，所述灯头和导通件之间通过穿设于所述灯杆之内的导线电连接，所述安装底座开设有中心孔，所述灯杆穿设于所述中心孔内，其特征在于：所述的 LED 灯具还包括有套设在所述灯杆上的卡套、紧固套和转动轴套；

[0006] 其中，所述卡套包括有连接套和成型于该连接套顶部的弹性卡头，所述弹性卡头包括有多个能弹性收拢呈锥台状的爪瓣；

[0007] 所述紧固套的内壁上部形成有能与所述弹性卡头相配合且使所述弹性卡头的爪瓣弹性收拢的内圆锥面，该紧固套的内壁下部设置有内螺纹；

[0008] 所述转动轴套包括有第一套筒和成型于该第一套筒底部的止动盘，所述第一套筒套设于所述连接套之外，并且，该第一套筒的外壁设置有能与所述紧固套实现螺纹连接的外螺纹，所述安装底座的中部向下凹陷形成有环形凹腔，所述止动盘容置于该环形凹腔内。

[0009] 为了在灯杆高度固定后，能实现灯杆的转动，以便于调节灯头的照明位置，作为优

选，所述转动轴套还包括有成型于所述止动盘底部且能供所述灯管穿过的第二套筒，所述第二套筒穿设于所述安装底座的中心孔内，所述第二套筒的底部设置有外螺纹并连接有螺帽，所述第二套筒上还套设有弹簧，所述弹簧的一端和所述安装底座的底部相抵，该弹簧的另一端和所述螺帽相抵。弹簧的作用一方面是为了实现安装底座在灯杆上的轴向定位，当紧固套相对于转动轴套的第一套筒旋紧后，灯杆沿轴向的位置就固定了，安装底座的顶部和转动轴套的止动盘相抵，安装底座的底部和弹簧相抵，这样就保证了安装底座的轴向定位；弹簧另一方面还能够使得转动轴套具有一个向下的拉力作用，当螺帽在第二套筒的底部拧紧后，弹簧处于压缩状态，此时，在弹簧的弹性力作用下，螺帽受到一个向下的压力作用，由于螺帽和第二套筒固定连接，整个转动轴套会受到一个向下的拉力作用并按压在安装底座上，于是，当转动灯杆时，在转动轴套的止动盘和安装底座的环形凹腔之间能够形成有一定弹力作用下的接触，使得灯杆能够自由转动，而在弹簧的拉力作用下，止动盘又能够始终保证和安装底座的接触，使得灯杆不易上下窜动。

[0010] 为了实现灯头在一定范围内的转动，作为进一步优选，所述安装底座在环形凹腔底部开设有 C 形转动槽，所述转动轴套的止动盘底部设置有能容置于所述转动槽内并沿该转动槽旋转定位的凸柱。于是，凸柱和转动槽相配合，使得灯头的转动范围在转动槽的 C 形角度范围之内，实现灯头旋转角度的限位。

[0011] 为了便于安装，作为优选，可以在所述安装底座的表面沿周向开设有多个安装孔。

[0012] 为了使得外观更为美观，同时保证灯杆的正常旋转，作为优选，所述安装底座上还连接有一装饰盖，所述装饰盖开设有通孔，该通孔的孔壁和所述转动轴套的止动盘圆周面之间具有活动间隙。

[0013] 所述灯杆在设置有所述导通件的另一端还固定有压线部件，所述导线经所述压线部件伸出于所述灯杆之外。压线部件可以将从灯杆穿出的导线紧固，提高导线受牵拉的强度，使得导线受拉后不容易被扯断

[0014] 与现有技术相比，本发明的优点在于：在灯杆上设置有卡套，该卡套具有能够弹性收拢的爪瓣，同时卡套配合紧固套、转动轴套使用，将紧固套相对转动轴套旋紧后，卡套的爪瓣就被收拢而紧紧抱住灯杆，使得灯杆不易上下移动，起到固定灯杆高度的作用，当紧固套松开后，灯杆相对于卡套可以活动，能够实现灯杆高度的自由调节；由于卡套、紧固套和转动轴套的结构简单，安装方便，而且，使用时，只要旋动紧固套，就可以固定灯杆或让灯杆自由移动，操作简单，调节方便，更加方便用户使用。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明实施例的灯具立体结构示意图之一。

[0016] 图 2 为本发明实施例的灯具立体结构示意图之二。

[0017] 图 3 为本发明实施例的局部剖视图（灯杆调节装置）。

[0018] 图 4 为本发明实施例的局部立体分解图（灯杆调节装置）。

[0019] 图 5 为本发明实施例的转动轴套结构示意图。

[0020] 图 6 为本发明实施例的安装底座结构示意图。

[0021] 图 7 为本发明实施例的弹性卡头结构示意图。

[0022] 图 8 为本发明实施例的紧固套结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 如图 1 ～图 8 所示，为本发明的具体实施例，本实施例的灯具为一种立杆式 LED 灯，该 LED 灯包括有灯头 1、中空灯杆 2、圆形的安装底座 3 以及能与电源插座接插连接的导通件 4，其中，灯头 1 可上下转动地连接在灯杆 2 的一端，导通件 4 设置于灯杆 2 的另一端，灯头 1 内的发光体和导通件 4 之间通过穿设于灯杆 2 之内的导线 5 电连接，而且灯杆 2 在设置有导通件 4 的另一端还固定有压线部件 6，压线部件 6 由压线外壳、位于压线外壳之内的线扣和连接在压线外壳之上的顶盖组成，导线 5 经压线部件 6 压紧收拢后伸出于灯杆 2 之外。上述立杆式 LED 灯的连接结构中，灯头 1 的内部结构为现有技术，不是本实施例的主要发明点，在此不做赘述。

[0025] 本实施例的主要发明点在于当 LED 灯通过安装底座 3 固定连接到安装面上后，灯杆 2 的高度是可以自由调节的。

[0026] 其中，安装底座 3 的中部向下凹陷形成有环形凹腔 31，安装底座 3 在环形凹腔 31 的中心位置开设有中心孔 32，灯杆 2 穿设于中心孔 32 内，安装底座 3 的表面沿周向还开设有多个能供螺钉或螺栓等紧固件穿过的安装孔 33，为了美观，安装底座 3 上还可以连接有一圆形装饰盖 34，装饰盖 34 可以直接放置在安装底座 3 上，装饰盖 34 是罩在安装底座 3 表面上的，装饰盖 34 内壁也可以设置有内螺纹，安装底座 3 的圆周面则设置有外螺纹，装饰盖 34 和安装底座 3 之间通过螺纹相连固定于一起，该装饰盖 34 的顶部还开设有通孔 341 ；

[0027] 灯杆 2 上还套设有卡套 7、紧固套 8 和转动轴套 9，其中，卡套 7 包括有一体成型的连接套 71 和弹性卡头 72，弹性卡头 72 位于连接套 71 的顶部，并且，弹性卡头 72 由四个能弹性收拢呈锥台状的爪瓣 721 组成 ；紧固套 8 呈一轴套结构，该紧固套 8 的内壁上部形成有能与弹性卡头 72 相配合且使弹性卡头 72 的爪瓣 721 弹性收拢的内圆锥面 81，紧固套 8 的内壁下部设置有内螺纹 82，在紧固套 8 内壁的中部形成有螺纹加工的工艺槽 83 ；转动轴套 9 包括有第一套筒 91、第二套筒 92 和止动盘 93，止动盘 93 位于第一套筒 91 和第二套筒 92 之间，并且，第一套筒 91、第二套筒 92 和止动盘 93 一体成型 ；

[0028] 其中，第一套筒 91 的外壁设置有外螺纹，连接套 71 可以插设在第一套筒 91 之内，第一套筒 91 又插接于紧固套 8 之内并和紧固套 8 螺纹连接，止动盘 93 大小和安装底座 3 的环形凹腔 31 相适配，并且止动盘 93 的外圆周面和装饰盖 34 的通孔 341 内壁之间具有活动的间隙，止动盘 93 穿过装饰盖 34 的通孔 341 正好能容置于环形凹腔 31 之内 ；第二套筒 92 的底部设置有外螺纹并连接有螺帽 94，在第二套筒 92 上还套设有弹簧 95，弹簧 95 的一端和安装底座 3 的底部相抵，弹簧 95 的另一端则和螺帽 94 相抵，当螺帽 94 拧紧时，弹簧 95 处于压缩状态，弹簧 95 对螺帽 94 有一个向下的反作用力，进而使得整个转动轴套 9 受到一个向下的拉力 ；安装底座 3 在环形凹腔 31 底部还开设有 C 形转动槽 311，转动轴套 9 在止动盘 93 的底部设置有一凸柱 931，该凸柱 931 能容置于转动槽 311 内并沿该转动槽 311 滑移。

[0029] 使用时，可以通过螺钉或螺栓等紧固件将安装底座 3 固定到安装面（如桌面、床头等）上，然后将装饰盖 34 装配到安装底座 3 上将安装底座 3 的表面覆盖住，安装底座 3 上表面的环形凹腔 31 与止动盘 93 底部相抵，安装底座 3 的下表面与弹簧 95 相抵，安装底座

3 相对于灯杆 2 的轴向位置固定，在紧固套 8 未和转动轴套 9 的第一套筒 91 旋紧时，灯杆 2 相对于卡套 7、紧固套 8 和转动轴套 9 是可以上下活动的，调节灯杆 2 的高度到合适的位置后，将卡套 7 的连接套 71 部分插入转动轴套 9 的第一套筒 91 内，再将紧固套 8 套设于第一套筒 91 之外并旋紧，此时，卡套 7 的弹性卡头 72 收紧于紧固套 8 的内圆锥面 81 内，弹性卡头 72 的四个爪瓣 721 紧紧抱住灯杆 2，使得灯杆 2 轴向相对固定而不可上下移动；

[0030] 当需要调节灯杆 2 的高度时，只要将紧固套 8 旋开，此时，由于弹性卡头 72 不再受紧固套 8 的内圆锥面 81 的挤压作用，弹性卡头 72 的爪瓣 721 松开灯杆 2，灯杆 2 相对于卡套 7、紧固套 8 可以上下自由移动。

[0031] 本实施例的灯杆 2 在高度固定后，止动盘 93 的凸柱 931 容置于环形凹腔 31 的 C 形转动槽 311 内，当转动灯杆 2 时，止动盘 93 能够带动凸柱 931 沿 C 形的转动槽 311 运动并实现旋转定位，因此，本实施例的灯杆 2 除了高度可以自由调节之外，还可以在高度固定后实现平面旋转，以调整灯头获得合适的照明方向。

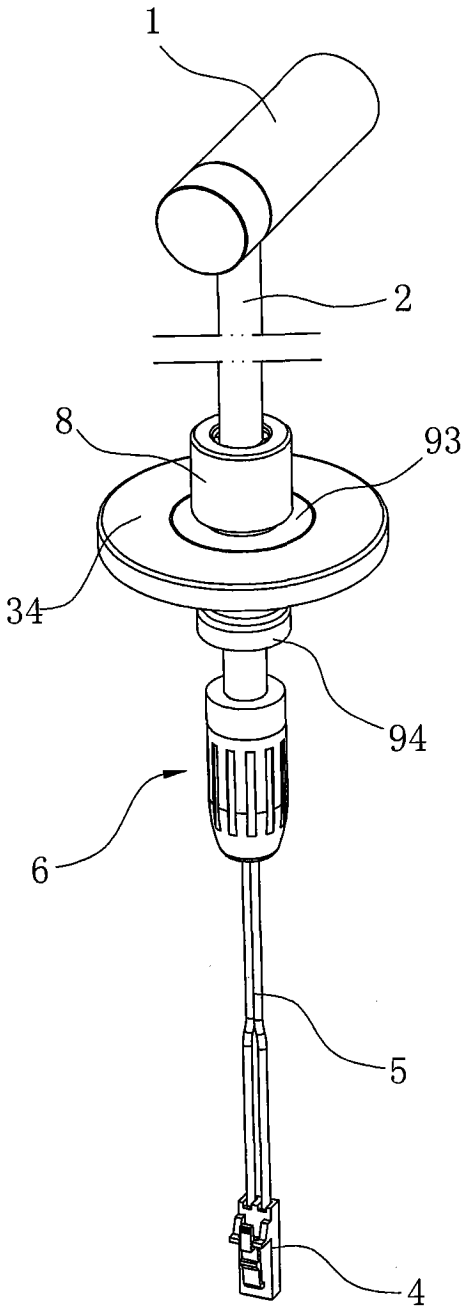


图 1

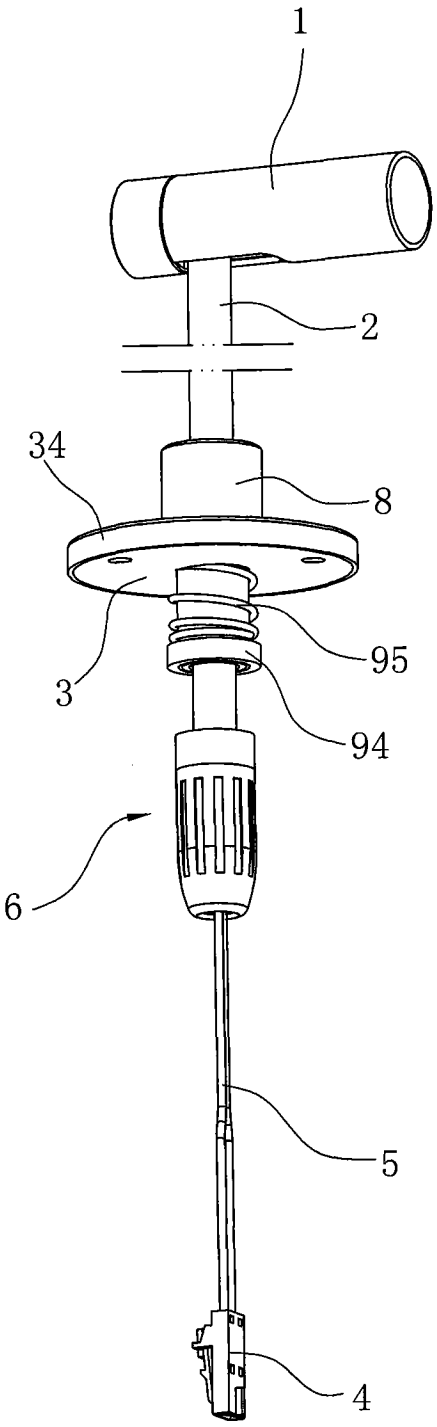


图 2

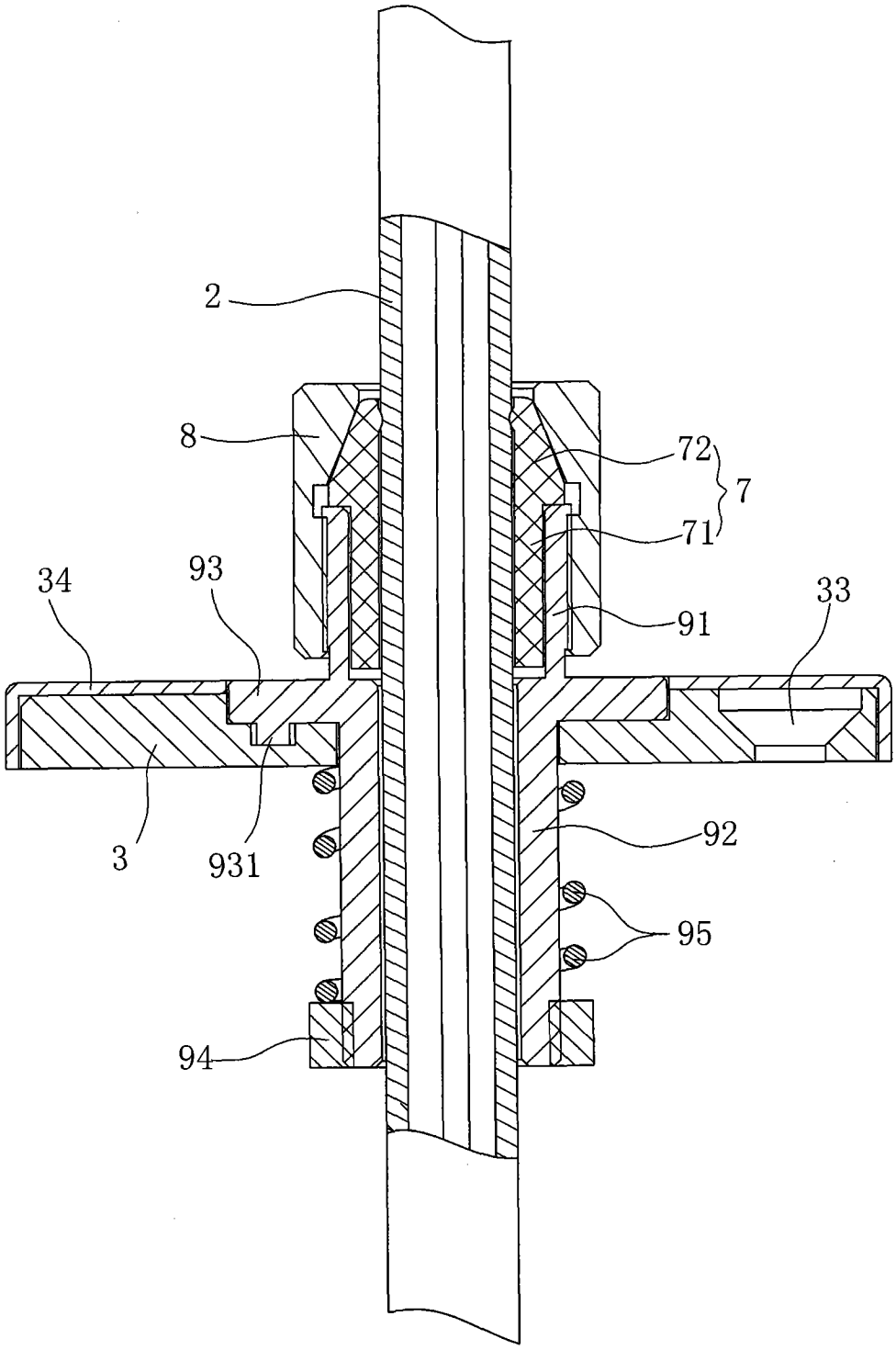


图 3

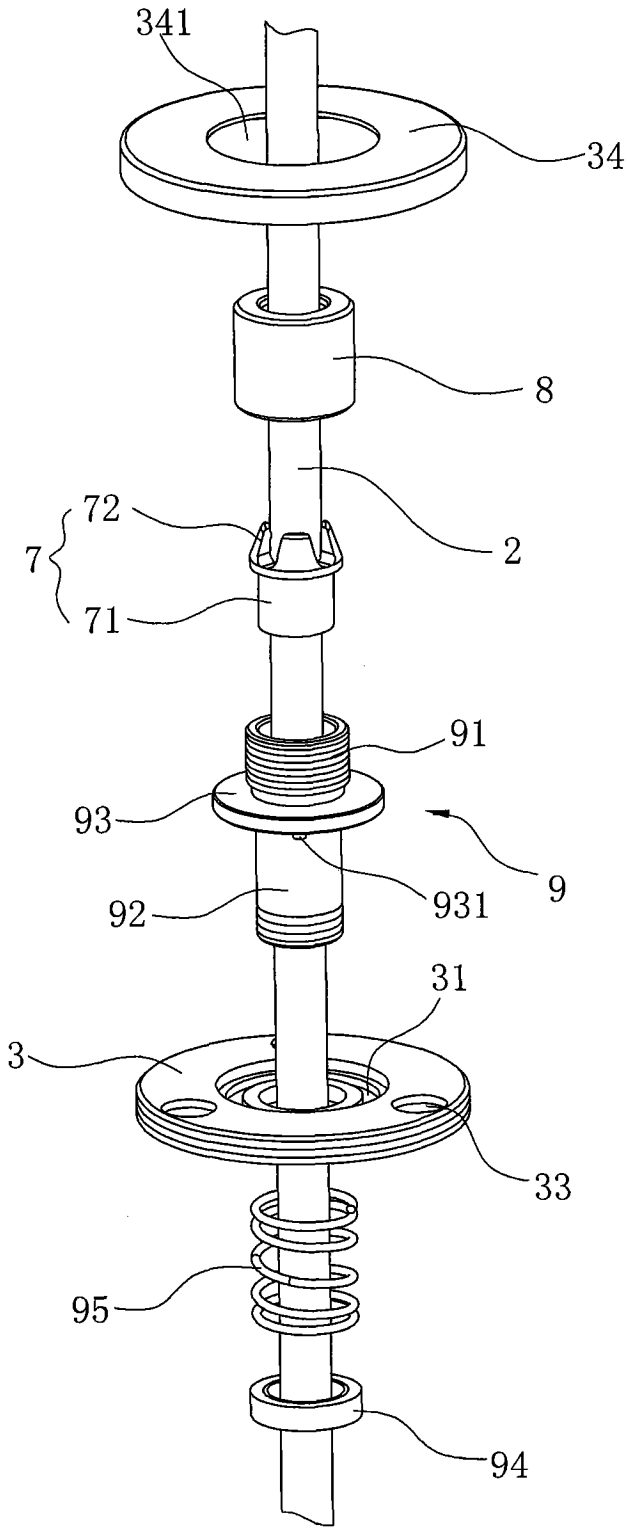


图 4

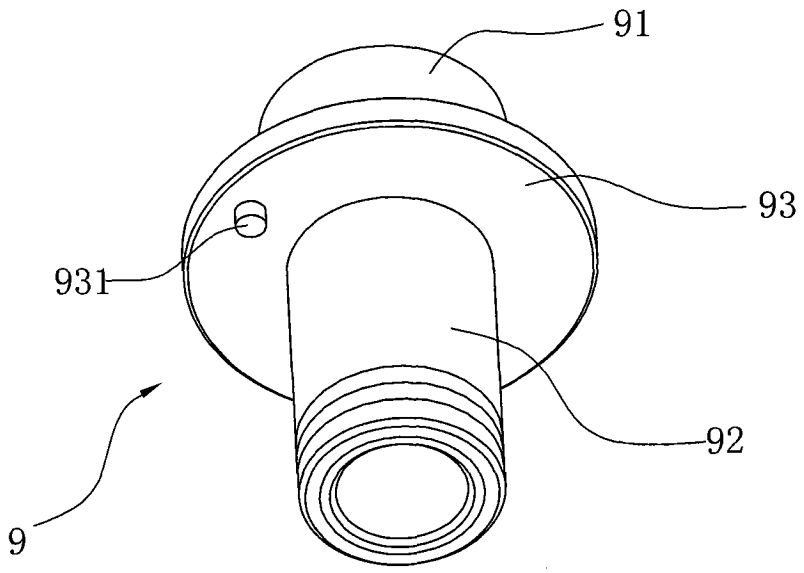


图 5

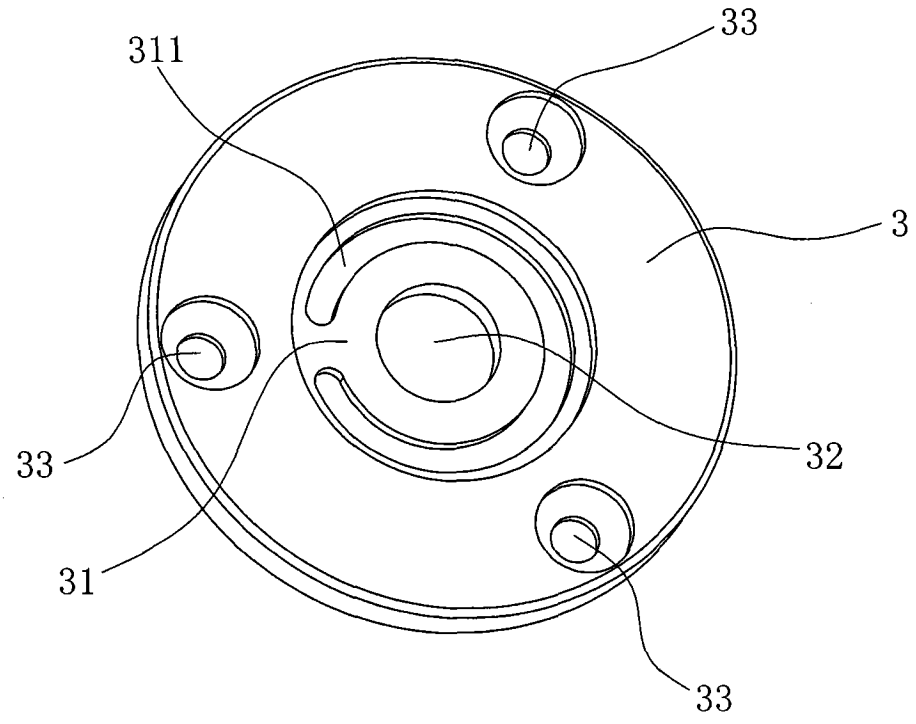


图 6

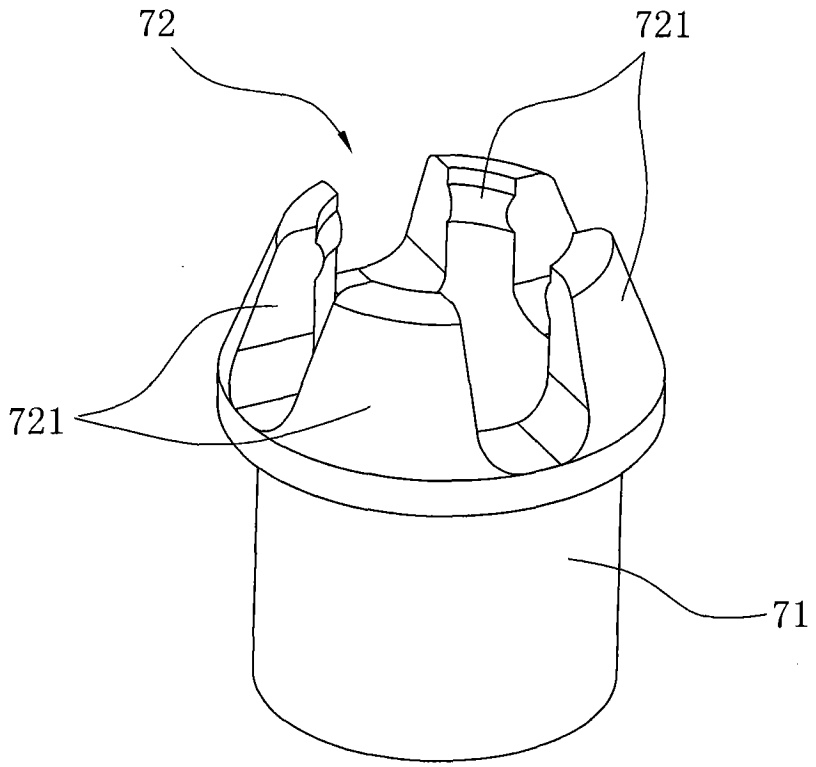


图 7

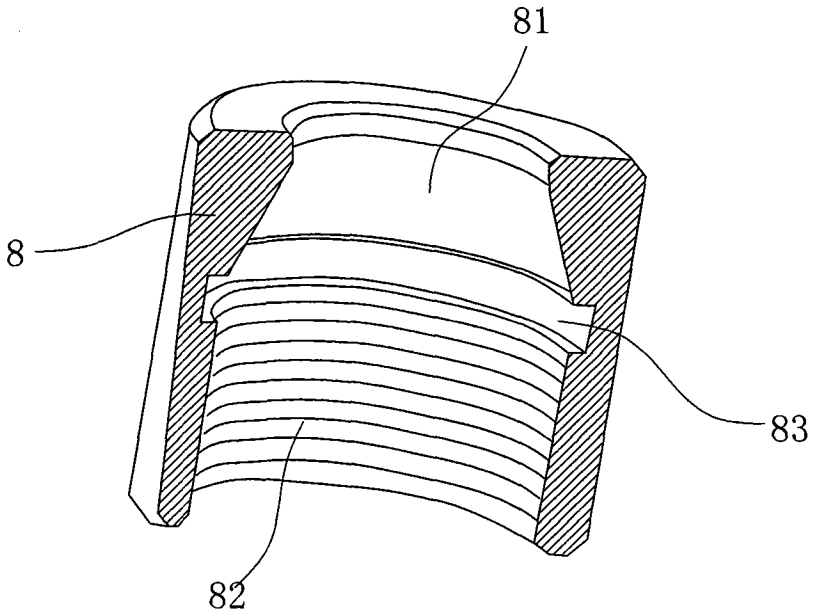


图 8