

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102142633 A

(43) 申请公布日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201010581041. 6

H01R 13/639 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 09

H01R 24/00 (2006. 01)

(71) 申请人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发区
周山路 10 号

(72) 发明人 陈继利 卞书波 王鹏

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

H01R 13/02 (2006. 01)

H01R 13/46 (2006. 01)

H01R 13/633 (2006. 01)

H01R 13/635 (2006. 01)

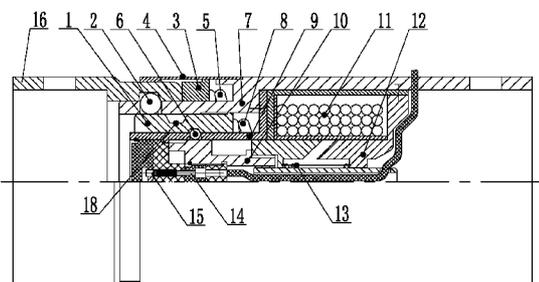
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

能自动解锁的连接器组件及其连接器插座

(57) 摘要

本发明涉及一种能自动解锁的连接器组件及其连接器插座，插头包括插头壳体，插座包括插座壳体，插座壳体的壁上设置有相对于插座壳体的壁径向移动的主锁头，插头壳体的内周面上设有与主锁头的外端头锁紧配合的锁紧槽，插座壳体内孔中滑动装配有第一滑套，第一滑套后端与插座之间设有弹簧，第一滑套外周面上设有容纳主锁头内端的解锁槽，第一滑套内孔中设有固定在插座壳体上的先导锁套，先导锁套的套壁上设有相对于套壁径向移动的先导锁头，第一滑套内孔周面上设有与先导锁头锁紧的环槽，先导锁套内孔中滑动设有第二滑套，第二滑套与插头壳体之间设有复位簧，第二滑套前端设有容纳先导锁头内端的解锁空间，插头壳体上设有吸合第二滑套的磁铁。



1. 一种能自动解锁的连接器组件,包括插头和插座,插头包括插头壳体,插座包括插座壳体,插座壳体的前端用于插设在插头壳体内孔的前端,其特征在于:所述插座壳体的前段为主锁套,主锁套的套壁上设有贯通的主锁孔,主锁孔中插设有在主锁孔深度方向上的尺寸大于主锁孔深度的主锁头,插头壳体的内孔周面上设置有在主锁头外移时与主锁头的外端头锁紧配合的锁紧槽,主锁套的内孔中同轴设置有固定在插座壳体上的先导锁套,先导锁套的套壁上设有贯通的先导锁孔,先导锁孔中插设有在先导锁孔深度方向上的尺寸大于先导锁孔深度的先导锁头,先导锁头的尺寸小于主锁头,主锁套与先导锁套之间滑动设有第一滑套,第一滑套通过一弹簧与插头壳体顶压配合,第一滑套的外周面上设有当第一滑套在弹簧力的作用下前移时容纳主锁头内端的解锁槽,第一滑套的内周面上设置有在第一滑套克服弹簧力后移时与先导锁头锁紧配合的环槽,先导锁套的内孔中滑动设置有第二滑套,第二滑套与插头壳体之间设置有复位簧,第二滑套的前端设置有容纳先导锁头内端的解锁空间,插头壳体上还设置有吸合第二滑套使其后移的磁铁。

2. 根据权利要求1所述的一种能自动解锁的连接器组件,其特征在于:所述的主锁套与第一滑套之间设置有防止第一滑套脱出的防脱结构,该防脱结构包括设置在主锁套内孔周面上的朝向后端的防脱台阶面以及设置在第一滑套外周面后端的防脱挡沿。

3. 根据权利要求1所述的一种能自动解锁的连接器组件,其特征在于:所述插座壳体上设置有防止主锁头向外脱出的防脱结构,防脱结构为套设在插座外周面上在插合时前端面与插头的前端面顶压配合的防脱套,防脱套的后端与插座壳体之间设置有推簧,防脱套的前端与插座壳体之间设置有防止防脱套由插座壳体的前端脱下的前移限位结构。

4. 根据权利要求2所述的一种能自动解锁的连接器组件,其特征在于:所述前移限位结构为后端固定在插座壳体上的薄套,薄套的内孔前端设置有内凸的挡环,该挡环与防脱套外周面上设置的朝向前端的台阶面挡止配合。

5. 根据权利要求1或2或3或4中任意一项所述的一种能自动解锁的连接器组件,其特征在于:所述插座的接触件为成对设置的分体式接触件,分体式接触件的前部分通过绝缘体固定设置在先导锁套的前端,每对接触件前部分相互电连,分体式接触件的后部分电连有线缆,分体式接触件的后部分通过绝缘体随第二滑套相对于先导锁套前后移动实现与分体式接触件前部分的电连或断开。

6. 根据权利要求5所述的一种能自动解锁的连接器组件,其特征在于:所述复位簧的内孔中穿设有导磁的弹簧保持套,弹簧保持套的前端固定在第二滑套的内孔中。

7. 一种能自动解锁的连接器插座,该插座包括插座壳体,插座壳体的前端用于插设在插头壳体内孔的前端,其特征在于:所述插座壳体的前段为主锁套,主锁套的套壁上设有贯通的主锁孔,主锁孔中插设有在主锁孔深度方向上的尺寸大于主锁孔深度的主锁头,主锁套的内孔中同轴设置有固定在插座壳体上的先导锁套,先导锁套的套壁上设有贯通的先导锁孔,先导锁孔中插设有在先导锁孔深度方向上的尺寸大于先导锁孔深度的先导锁头,先导锁头的尺寸小于主锁头,主锁套与先导锁套之间滑动设有第一滑套,第一滑套通过一弹簧与插头壳体顶压配合,第一滑套的外周面上设有当第一滑套在弹簧力的作用下前移时容纳主锁头内端的解锁槽,第一滑套的内周面上设置有在第一滑套克服弹簧力后移时与先导锁头锁紧配合的环槽,先导锁套的内孔中滑动设置有第二滑套,第二滑套与插头壳体之间设置有复位簧,第二滑套的前端设置有容纳先导锁头内端的解锁空间,插头壳体上还设置

有吸合第二滑套使其后移的磁铁。

8. 根据权利要求 7 所述的一种能自动解锁的连接器插座,其特征在于:所述的主锁套与第一滑套之间设置有防止第一滑套脱出的防脱结构,该防脱结构包括设置在主锁套内孔周面上的朝向后端的防脱台阶面以及设置在第一滑套外周面后端的防脱挡沿。

9. 根据权利要求 7 所述的一种能自动解锁的连接器插座,其特征在于:所述插座壳体上设置有防止主锁头向外脱出的防脱结构,防脱结构为套设在插座外周面上在插合时前端面用于与插头的前端面顶压配合的防脱套,防脱套的后端与插座壳体之间设置有推簧,防脱套的前端与插座壳体之间设置有防止防脱套由插座壳体的前端脱下的前移限位结构。

10. 根据权利要求 8 所述的一种能自动解锁的连接器插座,其特征在于:所述前移限位结构为后端固定在插座壳体上的薄套,薄套的内孔前端设置有内凸的挡环,该挡环与防脱套外周面上设置的朝向前端的台阶面挡止配合。

11. 根据权利要求 7 或 8 或 9 或 10 中任意一项所述的一种能自动解锁的连接器插座,其特征在于:所述插座的接触件为成对设置的分体式接触件,分体式接触件的前部分通过绝缘体固定设置在先导锁套的前端,每对接触件前部分相互电连,分体式接触件的后部分电连有线缆,分体式接触件的后部分通过绝缘体随第二滑套相对于先导锁套前后移动实现与分体式接触件前部分的电连或断开。

12. 根据权利要求 11 所述的一种能自动解锁的连接器插座,其特征在于:所述复位簧的内孔中穿设有导磁的弹簧保持套,弹簧保持套的前端固定在第二滑套的内孔中。

能自动解锁的连接组件及其连接器插座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能自动解锁的连接组件,同时本发明还涉及该连接组件的连接插座。

背景技术

[0002] 现有一种连接组件包括插头和插座,其中插座固定设置在大型设备上,插头用于将附件固定在设备上,插头的后端固定在附件上,插头的前端用于与插座插合,插头仅包括一个插头壳体,插头壳体的中心为通孔。插座包括插座壳体,插座壳体的前端用于插在插头壳体内孔的前端,插座壳体的壁上设置有可相对于插座壳体的壁径向移动的主锁头,主锁头的内端面可露出插座壳体的内孔周面以外,主锁头的外端面可露出插座壳体的外周面以外,插座壳体的内孔中滑动装有滑套,滑套的外周面与插座壳体的内孔周面滑动配合,滑套的后端面与插座壳体内孔周面上设置的朝向前端的台阶面通过弹簧顶压配合,滑套的外周面上设置有在主锁头内移时容纳主锁头内端的解锁槽,插座壳体的内孔中设置有接触件,接触件为成对设置的分体式接触件,接触件包括可相互电连和分离的前部分和后部分,成对设置的接触件的前部分通过绝缘体固定在插座壳体的内孔中,接触件的后部分可随绝缘体相对于插座壳体移动以实现接触件前后部分的电连和分离,成对的接触件前部分相互电连,成对的接触件后部分的后端均电连有缆线。接触件后部分的绝缘体与滑套的前端固定。插座的外周面上滑动设置有压紧主锁头外端头的防脱套,防脱套的后端面与插座壳体外周面上设置的朝向前端的台阶面之间设置有压簧。插头壳体的内孔周面上设置有与主锁头的外端头卡紧配合的锁紧槽,在插头与插座插合前,防脱套的内孔周面与主锁头的外端头压紧配合,主锁头的内端头位于滑套的解锁槽内,这时,滑套与插座壳体之间的弹簧受压,接触件前部分与接触件后部分不相电连,当插头与插座插接时,插头的前端面顶压防脱套,防脱套克服弹簧力后移,插头的内孔周面代替防脱套与主锁头的外端头顶压配合,当插头的内孔周面上的锁紧槽移动到主锁头处时,在滑套的压迫下主锁头外移,主锁头的外端头卡紧在锁紧槽内,主锁头的内端头由解锁槽内脱出,在弹簧力的作用下滑套外移,滑套的外周面与主锁头的内端面顶紧配合,保证插头壳体与插座壳体锁紧配合。随着滑套的前移,接触件的后部分也会前移与接触件的前部分电连,通过接触件的前部分,成对的接触件的后部分也相互电连,传递信号或电流。为了给插头和插座提供较大的锁紧力,主锁头的尺寸要达到一定的大小,在解锁时滑套后移的距离最小应该是主锁头的轴向尺寸,主锁头的轴向尺寸越大,滑套的后移的距离就应该越大,当插头与插座的锁紧力需要达到 2000 牛以上时,滑套后移的距离就应该达到 4.5 毫米,如果想用电磁吸附滑套实现解锁,需要的电磁力很大,一般的电磁是没有办法产生这么大的吸附力的。因此,这种插头和插座无法实现自动解锁。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能自动解锁的连接组件,以解决现有技术中的连

接器组件无法实现自动解锁的问题,同时本发明还涉及该电连接器组件的插座。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用能自动解锁的连接器组件如下技术方案:一种能自动解锁的连接器组件,包括插头和插座,插头包括插头壳体,插座包括插座壳体,插座壳体的前端用于插设在插头壳体内孔的前端,所述插座壳体的前段为主锁套,主锁套的套壁上设有贯通的主锁孔,主锁孔中插设有在主锁孔深度方向上的尺寸大于主锁孔深度的主锁头,插头壳体的内孔周面上设置有在主锁头外移时与主锁头的外端头锁紧配合的锁紧槽,主锁套的内孔中同轴设置有固定在插座壳体上的先导锁套,先导锁套的套壁上设有贯通的先导锁孔,先导锁孔中插设有在先导锁孔深度方向上的尺寸大于先导锁孔深度的先导锁头,先导锁头的尺寸小于主锁头,主锁套与先导锁套之间滑动设有第一滑套,第一滑套通过一弹簧与插头壳体顶压配合,第一滑套的外周面上设有当第一滑套在弹簧力的作用下前移时容纳主锁头内端的解锁槽,第一滑套的内周面上设置有在第一滑套克服弹簧力后移时与先导锁头锁紧配合的环槽,先导锁套的内孔中滑动设置有第二滑套,第二滑套与插头壳体之间设置有复位簧,第二滑套的前端设置有容纳先导锁头内端的解锁空间,插头壳体上还设置有吸合第二滑套使其后移的磁铁。

[0005] 所述的主锁套与第一滑套之间设置有防止第一滑套脱出的防脱结构,该防脱结构包括设置在主锁套内孔周面上的朝向后端的防脱台阶面以及设置在第一滑套外周面后端的防脱挡沿。

[0006] 所述插座壳体上设置有防止主锁头向外脱出的防脱结构,防脱结构为套设在插座外周面上在插合时前端面与插头的前端面顶压配合的防脱套,防脱套的后端与插座壳体之间设置有推簧,防脱套的前端与插座壳体之间设置有防止防脱套由插座壳体的前端脱下的前移限位结构。

[0007] 所述前移限位结构为后端固定在插座壳体上的薄套,薄套的内孔前端设置有内凸的挡环,该挡环与防脱套外周面上设置的朝向前端的台阶面挡止配合。

[0008] 所述插座的接触件为成对设置的分体式接触件,分体式接触件的前部分通过绝缘体固定设置在先导锁套的前端,每对接触件前部分相互电连,分体式接触件的后部分电连有线缆,分体式接触件的后部分通过绝缘体随第二滑套相对于先导锁套前后移动实现与分体式接触件前部分的电连或断开。

[0009] 所述复位簧的内孔中穿设有导磁的弹簧保持套,弹簧保持套的前端固定在第二滑套的内孔中。

[0010] 本发明的能自动解锁的连接器插座采用如下技术方案:

一种能自动解锁的连接器插座,该插座包括插座壳体,插座壳体的前端用于插设在插头壳体内孔的前端,所述插座壳体的前段为主锁套,主锁套的套壁上设有贯通的主锁孔,主锁孔中插设有在主锁孔深度方向上的尺寸大于主锁孔深度的主锁头,主锁套的内孔中同轴设置有固定在插座壳体上的先导锁套,先导锁套的套壁上设有贯通的先导锁孔,先导锁孔中插设有在先导锁孔深度方向上的尺寸大于先导锁孔深度的先导锁头,先导锁头的尺寸小于主锁头,主锁套与先导锁套之间滑动设有第一滑套,第一滑套通过一弹簧与插头壳体顶压配合,第一滑套的外周面上设有当第一滑套在弹簧力的作用下前移时容纳主锁头内端的解锁槽,第一滑套的内周面上设置有在第一滑套克服弹簧力后移时与先导锁头锁紧配合的环槽,先导锁套的内孔中滑动设置有第二滑套,第二滑套与插头壳体之间设置有复位簧,第

二滑套的前端设置有容纳先导锁头内端的解锁空间,插头壳体上还设置有吸合第二滑套使其后移的磁铁。

[0011] 所述的主锁套与第一滑套之间设置有防止第一滑套脱出的防脱结构,该防脱结构包括设置在主锁套内孔周面上的朝向后端的防脱台阶面以及设置在第一滑套外周面后端的防脱挡沿。

[0012] 所述插座壳体上设置有防止主锁头向外脱出的防脱结构,防脱结构为套设在插座外周面上在插合时前端面用于与插头的前端面顶压配合的防脱套,防脱套的后端与插座壳体之间设置有推簧,防脱套的前端与插座壳体之间设置有防止防脱套由插座壳体的前端脱下的前移限位结构。

[0013] 所述前移限位结构为后端固定在插座壳体上的薄套,薄套的内孔前端设置有内凸的挡环,该挡环与防脱套外周面上设置的朝向前端的台阶面挡止配合。

[0014] 所述插座的接触件为成对设置的分体式接触件,分体式接触件的前部分通过绝缘体固定设置在先导锁套的前端,每对接触件前部分相互电连,分体式接触件的后部分电连有线缆,分体式接触件的后部分通过绝缘体随第二滑套相对于先导锁套前后移动实现与分体式接触件前部分的电连或断开。

[0015] 所述复位簧的内孔中穿设有导磁的弹簧保持套,弹簧保持套的前端固定在第二滑套的内孔中。

[0016] 本发明的插头的和插座插合后,先导锁头卡设在第一滑套的环槽中,在复位簧的作用下,第二滑套的外周面后端与先导锁头的内端头顶压,主锁头的外端头卡紧在插头壳体的锁紧槽内,第一滑套的外周面与主锁头的内端头顶紧配合,在插头和插座需要分离时,插座上设置的磁铁通电,第二滑套往后移,先导锁头的内端头落在第二滑套外周面前部的解锁空间内,先导锁头的外端头由第一滑套的环槽内脱出,在弹簧力的作用下,第一滑套前移,主锁头的内端头落在第一滑套的解锁槽内,主锁头的外端头由插头壳体的锁紧槽中脱出,实现插头与插座的自动分离。本实用新的采用先导锁头,在插头和插座插合后,先导锁头受到的力仅仅是来自弹簧的推力,这个力很小,因此先导锁头的尺寸就可以设置的很小,这样,磁铁只需要将第二滑套吸动一个较小的距离就可以实现先导锁头的解锁,当先导锁头解锁后,主锁头就可以自动解锁,插座和插头与之间的锁紧力完全取决于主锁头的尺寸大小,这样就可以在保证插头和插座之间的锁紧力的前提下,采用较小的磁铁吸附力就可以实现插头和插座的自动解锁。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的能自动解锁的连接器组件的实施例的结构示意图;

图 2 是图 1 中插头的结构示意图;

图 3 是本发明的能自动解锁的连接器插座的实施例的结构示意图;

图 4 是图 3 中 A 处的局部放大图。

具体实施方式

[0018] 一种能自动解锁的连接器组件的实施例,在图 1、图 2 中,结合图 3 图 4,该连接器组件包括插头和插座,插头包括插头壳体 16,插头壳体 16 的内孔周面上设置有锁紧槽 17。

插座包括插座壳体 7, 插座壳体 7 的前端用于插在插头壳体 16 的内孔的前端。插座壳体 7 的前端形成主锁套, 主锁套的壁上设置有径向贯通的主锁孔, 主锁孔内设置有充当主锁头的第一滚珠 2, 第一滚珠 2 的直径大于主锁孔的直径, 第一滚珠 2 可以沿插座壳体的壁径向移动, 第一滚珠的 2 的外端头在插头和插座插合时卡紧在锁紧槽 17 内。插座壳体 7 的内孔中滑动装配有第一滑套 1, 第一滑套 1 的外周面后端设置有防脱挡沿 21, 防脱挡沿 21 的前端面与插头壳体 16 的内孔中设置的朝向后端的防脱台阶面配合。第一滑套 1 的外周面与插座壳体 7 的内孔周面滑动配合, 第一滑套 1 的外周面上设置有容纳第一滚珠的内端头的解锁槽 18。第一滑套 1 的内孔中装配有先导锁套 9, 先导锁套 9 的外周面与第一滑套 1 的内孔周面滑动配合。先导锁套 9 的后端面一体设置有环状固定沿, 环状固定沿的外环边沿与插头壳体的内孔周面上设置的朝向后端的台阶面配合, 环状固定沿上设置有将先导锁套 9 固定在插座壳体 7 上的螺钉。第一滑套 1 的后端与环状固定沿的内环相对, 第一滑套 1 的后端面与环状固定沿的内环之间设置有弹簧 8, 弹簧 8 的前端顶压在第一滑套 1 的后端面上, 弹簧 8 的后端顶压在环状固定沿的内环端面上, 弹簧 8 通过环状固定沿设置在第一滑套 1 与插座壳体 7 之间。先导锁套 9 的套壁上设置有径向贯通的先导锁孔, 先导锁孔内设置有充当先导锁头的第二滚珠 6, 第二滚珠 6 可以沿先导锁套的套壁径向移动。第一滑套 1 的内孔周面上设置有与第二滚珠 6 的外端头锁紧配合的环槽 19, 环槽 19 位于解锁槽 18 之后。先导锁套 9 的内孔中滑动装配有第二滑套 10, 第二滑套 10 的外周面与先导锁套 9 的内孔周面滑动配合, 第二滑套 10 的外周面的前部具有之间较小的周面段, 该直径较小的周面段与先导锁套 9 的内孔周面之间具有解锁空间, 解锁空间可以容纳第二滚珠 6 的内端头。插座壳体 7 的内孔中固定有筒状的限位件 12, 限位件 12 位于先导锁套 9 的环状固定沿之后, 限位件 12 的前端面为斜面, 第二滑套 10 的后端面为与限位件 12 的前端斜面后端限位配合的斜面, 第二滑套 10 的内孔上设置的朝向后端的台阶面与限位件 12 内孔中设置的朝向前端的台阶面之间设置有复位簧 13, 复位簧 13 通过限位件 12 设置在第二滑套 10 与插座壳体 7 之间。限位件 12 的内孔直径与第二滑套的内孔之间大小一致, 第二滑套 10 的内孔后部与限位件 12 的内孔中固定设置有弹簧保持件 20, 弹簧保持件为筒状件, 弹簧保持件 20 的前端通过螺纹固定在第二滑套 10 的内孔后部, 复位簧 13 套设在弹簧保持件 20 上。弹簧保持件为导磁材料。

[0019] 限位件 12 外周面的后部具有直径较大的固定环, 固定环的环面与插座壳体 7 的内孔周面通过螺钉固定, 固定环的前端面与先导锁套 9 的环状固定沿之间设置有电磁线圈组件, 电磁线圈组件 11, 电磁线圈组件 11 固定在插座壳体上。第二滑套 10 的后段位于电磁线圈组件的内孔中。第二滑套 10 的后段为与第二滑套固定的动衔铁, 而限位件 12 前端伸入电磁线圈组件的内孔中的定衔铁。

[0020] 作为以上方案的改进, 插座壳体的外周面的前部套设有防脱套 3, 防脱套 3 与插座壳体 7 的外周面滑动配合, 防脱套 3 的前端面在插合时与插头壳体的前顶压, 防脱套 3 的内孔周面与第一滚珠 2 的外端顶压配合, 防脱套 3 的后端面与插头壳体 16 外周面上设置的朝向前端的台阶面之间设置有推簧 5, 防脱套 3 的外周套设有薄套 4, 薄套 4 的后端固定在插座壳体 7 的外周面上, 薄套 4 的内孔的前端设置眼皮内凸的挡环, 防脱套 3 的外周面上设置有朝向前端的台阶面, 该台阶面与薄套的挡环防脱配合, 防止防脱套 3 由插头壳体 16 的前端脱下。

[0021] 作为上述技术方案的改进,插座的接触件为分体式接触件,分体式接触件成对使用,分体式接触件包括前部分可相互电连和分开的前部分和后部分,分体式接触件的前部分 15 通过绝缘体固定在先导锁套 9 的内孔中,分体式接触件的后部分 14 通过绝缘体固定在第二滑套 10 的内孔中,使分体式接触件的后部分 14 可以随第二滑套 10 相对于先导锁套 9 前后移动实现分体式接触件的前部分与分体式接触件的后部分之间的电连和分开。每对分体式接触件的前部分之间相互电连。各分体式接触件的后部分的后端均电连有线缆。

[0022] 一种能自动解锁的连接器插座,在图 3、图 4 中,该能自动解锁的连接器插座即为上述图 1 中的插座。

[0023] 以上实施例的中设置了防脱套,也可以不设置防脱套,使得设置第一滚珠的径向孔的内端口和外端口均设置得比中间小,使得第一滚珠可以在其径向孔中径向移动但不能脱出。

[0024] 以上实施例的第二滑套的解锁空间为第二滑套外周面前端的小直径周面与先导锁套的内孔周面之间的间隙,为了防止第二滑套过度后移设置了限位件 12,也可以将解锁空间设置成第二滑套为周面上的环槽,这时,就不需要设置限位件了。而复位簧的后端也可以顶压在插头壳体内孔的台阶面上。

[0025] 以上实施例的主锁头和先导锁头均为滚珠,也可以设置成两端为球罐状的柱体。

[0026] 以上实施例的电磁线圈也可以设置在插头壳体的外周面上设置的环槽中。

[0027] 以上实施例的各部件之间的连接固定方式可以为本领域技术人员熟悉的各种形式,只可以实现本发明的核心功能,各种部件的设置方式并不局限于说明书给出的具体形式。

[0028] 以上实施例的插头仅有一个插头壳体,插头壳体内没有设置接触件和绝缘体,这时,在将插头和插座插合时,当插头壳体顶压防脱套 3 使其后移,并且插头壳体上的锁紧槽 17 移动到第一滚珠处时,使顶压工具从插头壳体的内孔中穿过并向后顶压第一滑套,使环槽移动到第二滚珠处,同时,第一滚珠卡紧在插头的锁紧槽中,第一滑套的周面与第一滚珠的内端头顶紧,使第一滚珠不能由插头的锁紧槽中脱出。当第一滑套的环槽移动到第二滚珠处时,第二滑套在复位簧的作用下前移,第二滑套顶压第二滚珠使其卡紧在第一滑套的环槽中,使第一滑套不能前移,最终保证第一滚珠可靠的卡紧在插头壳体的锁紧槽中。

[0029] 插头壳体中也可以设置接触件和绝缘体,这时在绝缘体中设置一个推压第一滑套的件,并设计各部件的尺寸及相互位置关系,保证插头壳体的锁紧槽与第一滑套的解锁槽同步移动,实现插头和插座的自动插合,考虑到可行性可以将插头壳体的锁紧槽的轴向尺寸设置得大一些。

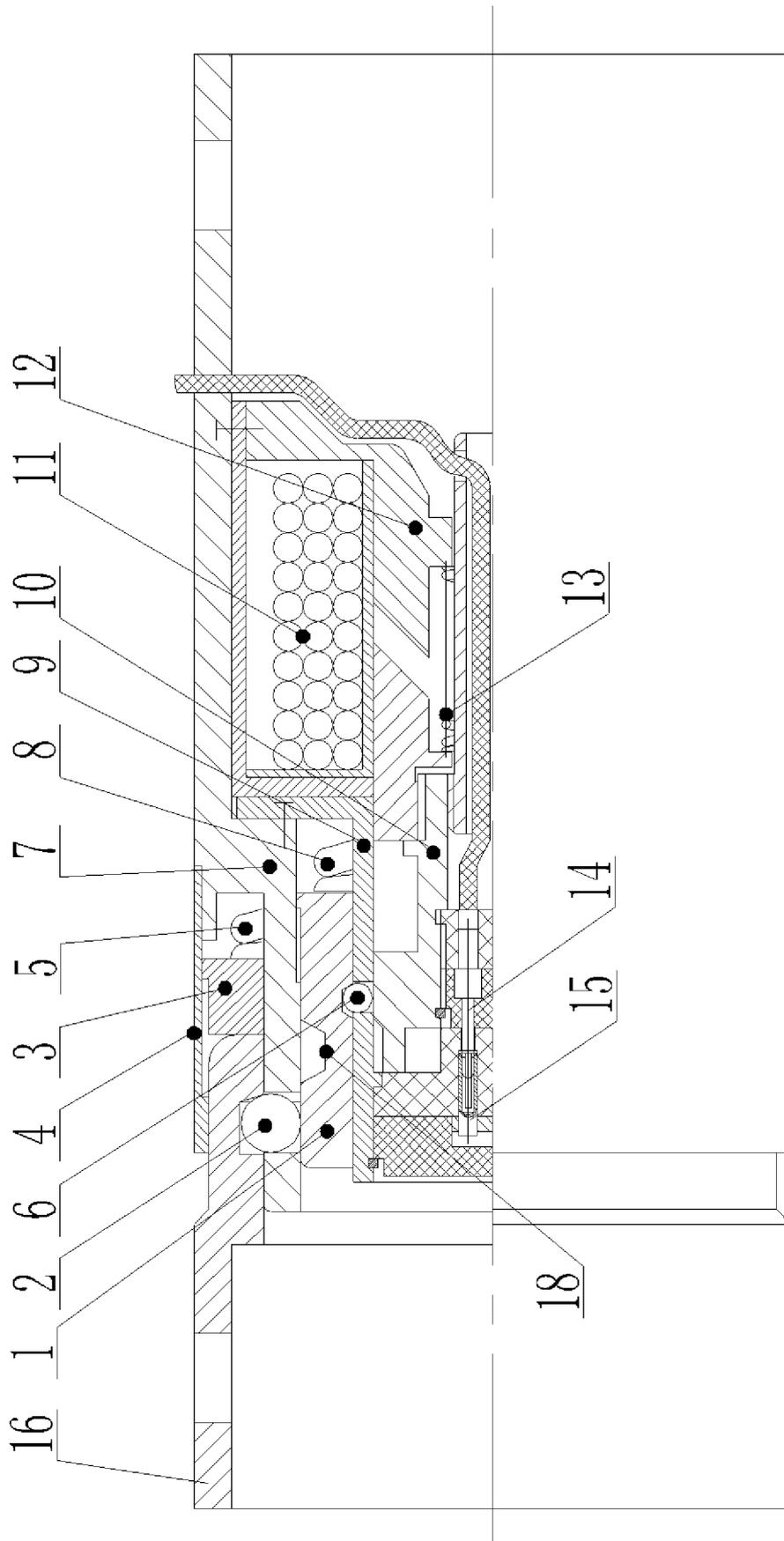


图 1

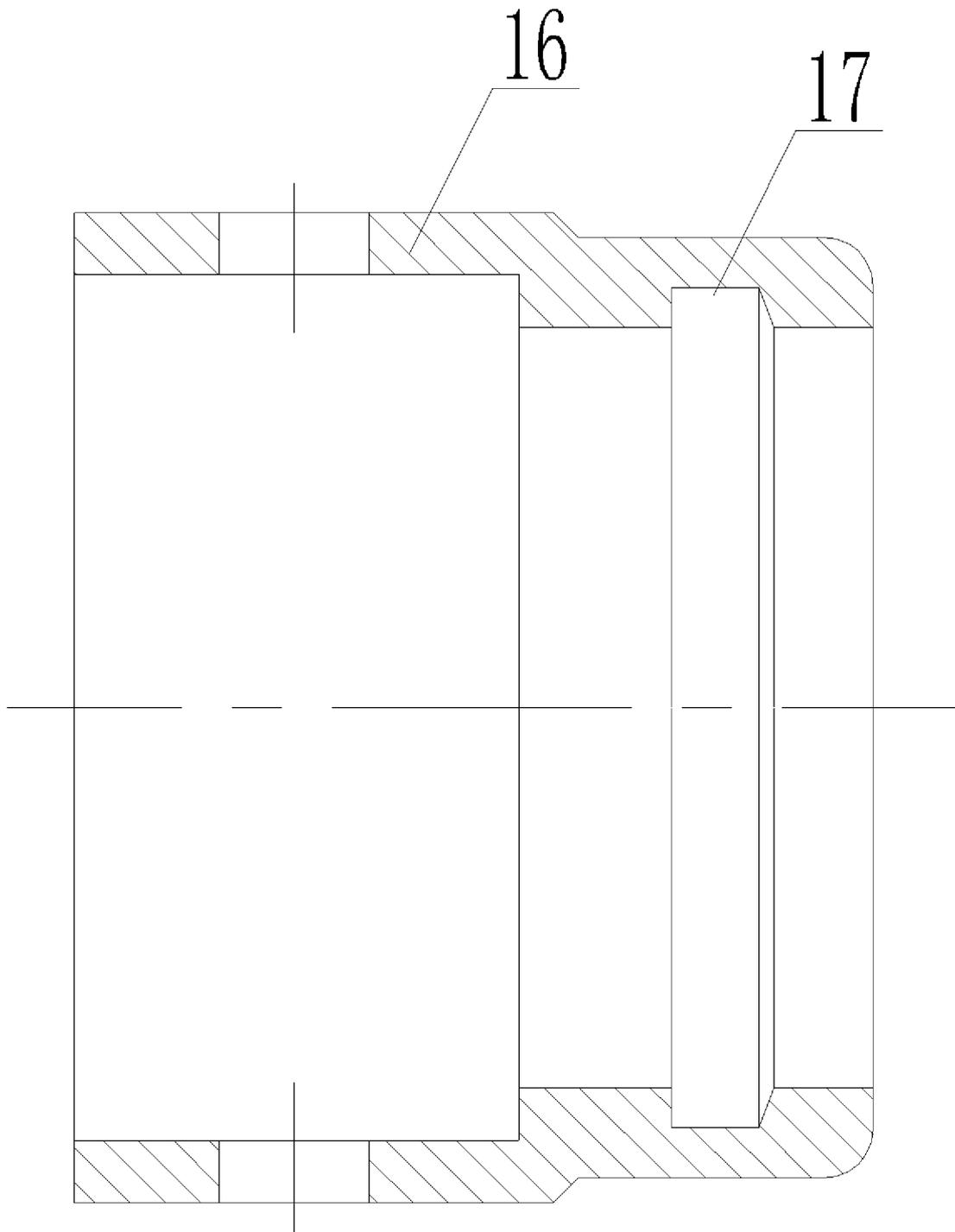


图 2

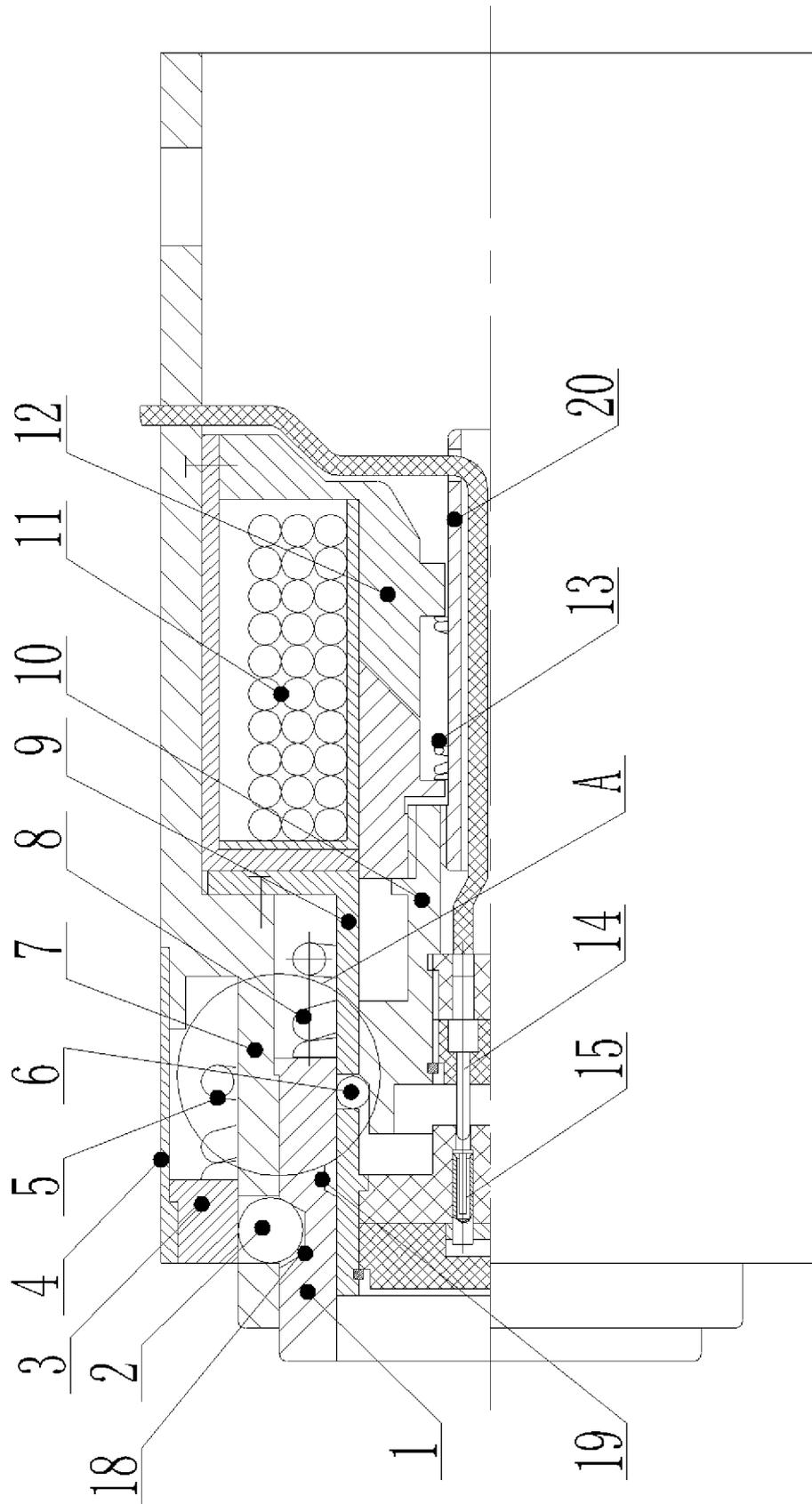


图 3

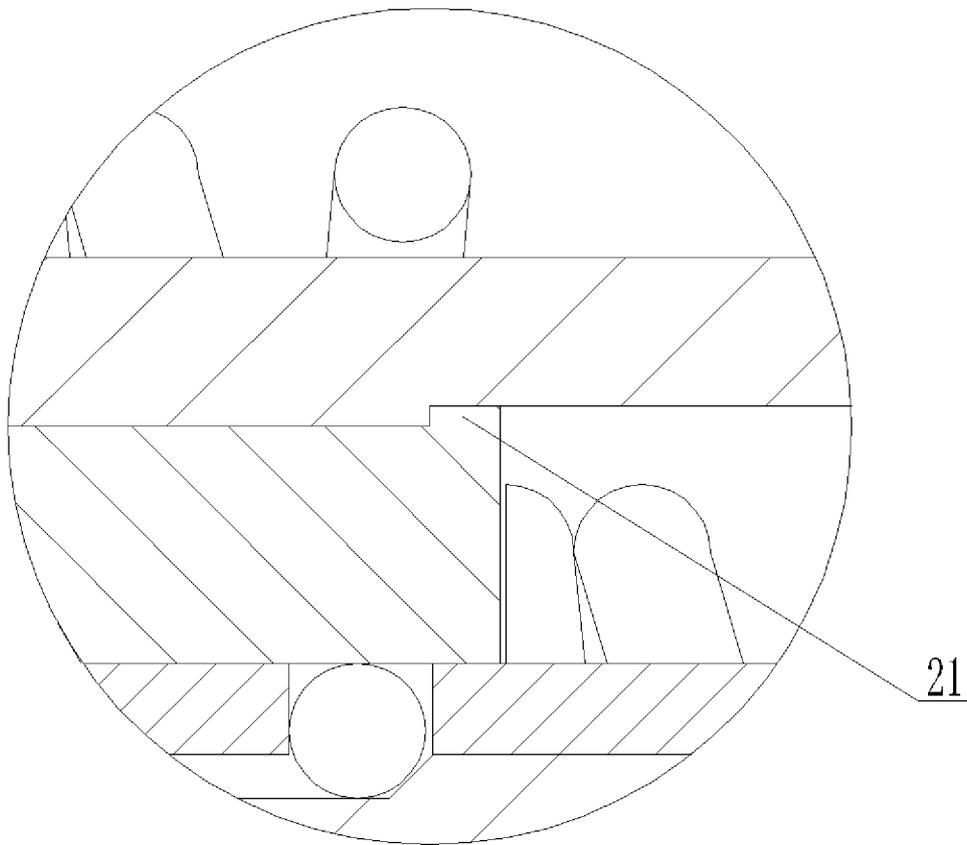


图 4