



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108092045 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201710652250.7

(22)申请日 2017.08.02

(71)申请人 广州天品科技有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区珠江东路30号

(72)发明人 潘云江

(51)Int. Cl.

H01R 13/44(2006.01)

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/629(2006.01)

H01R 13/703(2006.01)

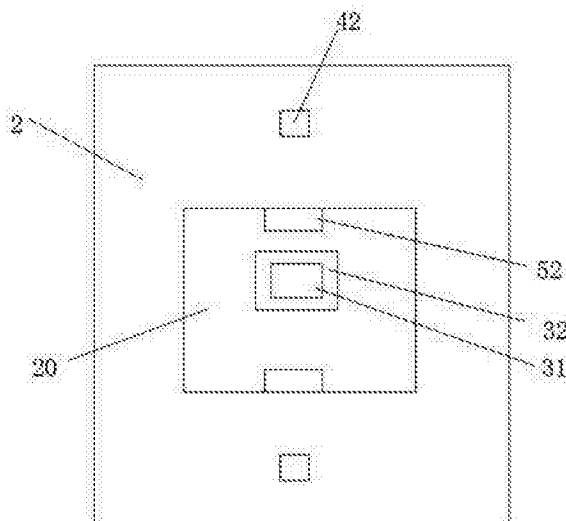
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种连接稳定的电力插接系统

## (57)摘要

本发明公开了一种连接稳定的电力插接系统,包括插头和插座,所述插头右端面上设置有接电触头,所述插头上下两端面上相互对称设置有两个锁定槽,所述插座左端面上设置有向右延伸的插槽,所述插槽右部上下两端相互对称设置有与所述插槽相通的两个顶出滑动槽,在所述插槽中设置有向两个所述顶出滑动槽中延伸且在两个所述顶出滑动槽中可左右滑动的顶出板,本发明的结构简单,供电稳定性好,避免在拔出插头时发生触电事故,保障了人们的生命安全,且整个装置运行安可靠,结构设计合理,插头的锁定和解锁操作简单方便,适合推广使用。



1. 一种连接稳定的电力插接系统,包括插头和插座,所述插头右端面上设置有接电触头,所述插头上下两端面上相互对称设置有两个锁定槽,所述插座左端面上设置有向右延伸的插槽,其特征在于:所述插槽右部上下两端相互对称设置有与所述插槽相通的两个顶出滑动槽,在所述插槽中设置有向两个所述顶出滑动槽中延伸且在两个所述顶出滑动槽中可左右滑动的顶出板,两个所述顶出滑动槽中均设置有与所述顶出板右端面固定连接的顶出弹簧,所述顶出板上设置有用以供所述接电触头穿过的穿孔,所述穿孔左端设置有漏斗孔,所述顶出板右端面上在所述穿孔下方设置有下顶板,所述下顶板右端面上部设置有第一抵压面,所述插槽右端壁上呈上下位置设置有与所述穿孔相对的供电孔以及用以与所述下顶板相互配合的下顶板槽,所述供电孔右端设置有上下延伸的供电块槽,所述供电块槽向下延伸并与所述下顶板槽相通,所述供电块槽中设置有可上下滑动且与市电连接的供电块,所述供电块下部左端面上设置有用以与所述第一抵压面滑动配合连接的第一受压面,所述供电块槽中设置有与所述供电块上端面固定连接的下顶弹簧,所述插槽上下两端壁上相互对称设置有两个锁定装置,两个所述锁定装置中的每个均包括锁定组件和解锁组件,所述插头和插座之间还设置有相互配合的磁性装置。

2. 根据权利要求1所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:所述锁定组件包括与所述插槽相通的第一滑动槽以及与所述第一滑动槽相通的第二滑动槽,所述第一滑动槽中滑动配合连接有锁定块,所述锁定块外周固定设置有与所述第二滑动槽滑动配合连接的锁环块,所述锁环块,所述第二滑动槽中在所述锁定块的外周设置有与所述锁环块外侧端面固定连接的第一弹簧,所述锁定块内侧端左边设置有第一导向面,所述锁定块中设置有左右相通的通槽,所述通槽左端外侧设置有导槽,所述导槽中设置有导斜面,所述解锁组件包括设置在所述插座上并相通所述第一滑动槽的第三滑动槽以及与所述第三滑动槽相通的第四滑动槽,所述第三滑动槽中滑动配合连接有推块,所述推块外周固定设置有与所述第四滑动槽滑动配合连接的推环块,所述第四滑动槽中在所述推块的外周设置有与所述推环块右端面固定连接的第二弹簧,所述推块右端设置有用以与所述导斜面滑动配合连接的推压斜面。

3. 根据权利要求2所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:所述推压斜面与所述导斜面的倾斜角度相同,所述第一弹簧的弹性力小于所述第二弹簧的弹性力,所述推块的横截面与所述通槽的横截面相同。

4. 根据权利要求1所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:所述插头右端面的外周设置有用以与所述第一导向面滑动配合连接的第二导向面,所述第一导向面和所述第二导向面的倾斜角度相同,所述第一抵压面和第一受压面的的倾斜角度相同,所述插头通过线缆与用电设备连接。

5. 根据权利要求1所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:所述插槽的长度减去所述顶出板的厚度与所述插头的长度相同,所述插头的横截面与所述插槽的横截面相同,所述接电触头的长度等于所述穿孔和供电孔的长度之和,所述穿孔与所述供电孔的直径相同。

6. 根据权利要求1所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:两个所述顶出弹簧的弹性力之和大于两个第一弹簧的弹性力之和。

7. 根据权利要求1所述的连接稳定的电力插接系统,其特征在于:所述磁性装置包括固

定安装在所述插头右端面位于所述接电接触头上下位置的铁片,所述插座中位于所述顶出板左侧还设置有与所述铁片相互配合的磁铁。

## 一种连接稳定的电力插接系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力插接领域,特别涉及一种连接稳定的电力插接系统。

### 背景技术

[0002] 目前,用电设备的通电主要是将与用电设备连接的插头直接插入到插座的供电孔中,这种配合方式虽然操作简单,但是插头插入到供电孔中以后插头还是可以直接拔出的,当误踢误撞到插头与用电设备之间连接的线缆时,就会造成插头从供电孔脱离,从而导致用电设备的突然断电,因此现有的配合方式存在供电连接不稳定的风险,容易造成用电设备的突然断电损坏,而且现有这种配合方式插头不能自动弹出,在插头拔出时需要施加较大的作用力。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种连接稳定的电力插接系统,其能够解决上述现在技术中的问题。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:本发明的一种连接稳定的电力插接系统,包括插头和插座,所述插头右端面上设置有接电触头,所述插头上下两端面上相互对称设置有两个锁定槽,所述插座左端面上设置有向右延伸的插槽,所述插槽右部上下两端相互对称设置有与所述插槽相通的两个顶出滑动槽,在所述插槽中设置有向两个所述顶出滑动槽中延伸且在两个所述顶出滑动槽中可左右滑动的顶出板,两个所述顶出滑动槽中均设置有与所述顶出板右端面固定连接的顶出弹簧,所述顶出板上设置有用以供所述接电触头穿过的穿孔,所述穿孔左端设置有漏斗孔,所述顶出板右端面上在所述穿孔下方设置有下顶板,所述下顶板右端面上部设置有第一抵压面,所述插槽右端壁上呈上下位置设置有与所述穿孔相对的供电孔以及用以与所述下顶板相互配合的下顶板槽,所述供电孔右端设置有上下延伸的供电块槽,所述供电块槽向下延伸并与所述下顶板槽相通,所述供电块槽中设置有可上下滑动且与市电连接的供电块,所述供电块下部左端面上设置有用以与所述第一抵压面滑动配合连接的第一受压面,所述供电块槽中设置有与所述供电块上端面固定连接的下顶弹簧,所述插槽上下两端壁中相互对称设置有两个锁定装置,两个所述锁定装置中的每个均包括锁定组件和解锁组件,所述插头和插座之间还设置有相互配合的磁性装置。

[0005] 作为优选的技术方案,所述锁定组件包括与所述插槽相通的第一滑动槽以及与所述第一滑动槽相通的第二滑动槽,所述第一滑动槽中滑动配合连接有锁定块,所述锁定块外周固定设置有与所述第二滑动槽滑动配合连接的锁环块,所述锁环块,所述第二滑动槽中在所述锁定块的外周设置有与所述锁环块外侧端面固定连接的第一弹簧,所述锁定块内侧端左边设置有第一导向面,所述锁定块中设置有左右相通的通槽,所述通槽左端外侧设置有导槽,所述导槽中设置有导斜面,所述解锁组件包括设置在所述插座上并相通所述第一滑动槽的第三滑动槽以及与所述第三滑动槽相通的第四滑动槽,所述第三滑动槽中滑动

配合连接有推块,所述推块外周固定设置有与所述第四滑动槽滑动配合连接的推环块,所述第四滑动槽中在所述推块的外周设置有与所述推环块右端面固定连接的所述第二弹簧,所述推块右端设置有用以与所述导斜面滑动配合连接的推压斜面。

[0006] 作为优选的技术方案,所述推压斜面与所述导斜面的倾斜角度相同,所述第一弹簧的弹性力小于所述第二弹簧的弹性力,所述推块的横截面与所述通槽的横截面相同。

[0007] 作为优选的技术方案,所述插头右端面的外周设置有用以与所述第一导向面滑动配合连接的第二导向面,所述第一导向面和所述第二导向面的倾斜角度相同,所述第一抵压面和第一受压面的的倾斜角度相同,所述插头通过线缆与用电设备连接。

[0008] 作为优选的技术方案,所述插槽的长度减去所述顶出板的厚度与所述插头的长度相同,所述插头的横截面与所述插槽的横截面相同,所述接电触头的长度等于所述穿孔和供电孔的长度之和,所述穿孔与所述供电孔的直径相同。

[0009] 作为优选的技术方案,两个所述顶出弹簧的弹性力之和大于两个第一弹簧的弹性力之和。

[0010] 作为优选的技术方案,所述磁性装置包括固定安装在所述插头右端面位于所述接电触头上下位置的铁片,所述插座中位于所述顶出板左侧还设置有与所述铁片相互配合的磁铁。

[0011] 本发明的有益效果是:

1. 通过两个锁定块分别插入到各自对应的锁定槽中,以将插头锁定在位,从而使得插头被锁定时,接电触头与供电块相互抵接而使得用电设备通电,从而使得插头与插座之间配合连接安全稳定,即使误踢误撞到插头与用电设备之间连接的线缆,也不会造成插头从供电孔中脱离,防止用电设备突然断电而损坏,从而使得本装置供电安全稳定,插头锁定安全牢固,插头的锁定操作简单方便,只需要向右推动插头即可实现插头的锁定以及用电设备的通电。

[0012] 2. 对插头解锁时,只需要向右按压两个推块,对推块施加向右的推力,使得推块克服第二弹簧的弹性力而向右滑动,推块向右滑动先经过导槽,而后插入到通槽中,从而使得两个锁定块分别向外侧滑动缩回到各自对应的第一滑动槽中,而顶出板在两个顶出弹簧的弹性力作用下向左滑动,从而将插头向左顶出一部分,而后便可拔出插头,无需施加很大的力将插头拔出,插头拔出方便省力,且在拔出插头时不会发生触电事故,增加了本装置的使用安全性,降低了触电事故的发生率,插头的解锁操作简单方便。

[0013] 3. 本发明的结构简单,供电稳定性好,避免在拔出插头时发生触电事故,保障了人们的生命安全,且整个装置运行安可靠,结构设计合理,插头的锁定和解锁操作简单方便,适合推广使用。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明中插座的结构示意图;

图2为本发明中插头的结构示意图；

图3为本发明中插头与插座配合连接通电时的结构示意图，其中，插头处于锁定状态；

图4为本发明中插头与插座配合连接通电时的结构示意图，其中，插头处于解锁状态。

[0016] 图5为本发明中插座的左视图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0018] 参阅图1-5所示的一种连接稳定的电力插接系统，包括插头1和插座2，所述插头1右端面上设置有接电触头11，所述插头1上下两端面上相互对称设置有两个锁定槽12，所述插座2左端面上设置有向右延伸的插槽20，所述插槽20右部上下两端相互对称设置有与所述插槽20相通的两个顶出滑动槽21，在所述插槽20中设置有向两个所述顶出滑动槽21中延伸且在两个所述顶出滑动槽21中可左右滑动的顶出板22，两个所述顶出滑动槽21中均设置有与所述顶出板22右端面固定连接的顶出弹簧23，所述顶出板22上设置有用以供所述接电触头11穿过的穿孔31，所述穿孔31左端设置有漏斗孔32，所述顶出板22右端面上在所述穿孔31下方设置有一下顶板24，所述下顶板24右端面上部设置有第一抵压面33，所述插槽20右端壁上呈上下位置设置有与所述穿孔31相对的供电孔26以及用以与所述下顶板24相互配合的下顶板槽25，所述供电孔26右端设置有上下延伸的供电块槽27，所述供电块槽27向下延伸并与所述下顶板槽25相通，所述供电块槽27中设置有可上下滑动且与市电连接的供电块28，所述供电块28下部左端面上设置有用以与所述第一抵压面33滑动配合连接的第一受压面30，所述供电块槽27中设置有与所述供电块28上端面固定连接的下顶弹簧29，所述插槽20上下两端壁中相互对称设置有两个锁定装置，两个所述锁定装置中的每个均包括锁定组件和解锁组件，所述插头1和插座2之间还设置有相互配合的磁性装置。

[0019] 其中，所述锁定组件包括与所述插槽20相通的第一滑动槽5以及与所述第一滑动槽5相通的第二滑动槽51，所述第一滑动槽5中滑动配合连接有锁定块52，所述锁定块52外周固定设置有与所述第二滑动槽51滑动配合连接的锁环块53，所述锁环块53，所述第二滑动槽51中在所述锁定块52的外周设置有与所述锁环块53外侧端面固定连接的第一弹簧54，所述锁定块52内侧端左边设置有第一导向面55，所述锁定块52中设置有左右相通的通槽57，所述通槽57左端外侧设置有导槽58，所述导槽58中设置有导斜面56，所述解锁组件包括设置在所述插座2上并相通所述第一滑动槽5的第三滑动槽4以及与所述第三滑动槽4相通的第四滑动槽41，所述第三滑动槽4中滑动配合连接有推块42，所述推块42外周固定设置有与所述第四滑动槽41滑动配合连接的推环块43，所述第四滑动槽41中在所述推块42的外周设置有与所述推环块43右端面固定连接的第二弹簧44，所述推块42右端设置有用以与所述导斜面56滑动配合连接的推压斜面45，两个所述锁定槽12的槽口面积分别与对应的所述锁定块52的横截面积相同，从而方便两个所述锁定块52分别插入到各自对应的所述锁定槽12中以将所述插头1锁定。

[0020] 其中，所述推压斜面45与所述导斜面56的倾斜角度相同，所述第一弹簧54的弹性力小于所述第二弹簧44的弹性力，所述推块42的横截面与所述通槽57的横截面相同，从而方便所述推块42插入到所述通槽57中配合连接且便于所述锁定块52和所述推块42复位。

[0021] 其中,所述插头1右端面的外周设置有用以与所述第一导向面55滑动配合连接的第二导向面13,所述第一导向面55和所述第二导向面13的倾斜角度相同,通过所述第二导向面13方便所述插头1插入到所述插槽20中且方便所述插头1将两个所述锁定块52向外侧推动,所述第一抵压面33和第一受压面30的的倾斜角度相同,所述插头1通过线缆与用电设备连接,通过所述第一抵压面33方便所述下顶板24将所述供电块28向上推动。

[0022] 其中,所述插槽20的长度减去所述顶出板22的厚度与所述插头1的长度相同,所述插头1的横截面与所述插槽20的横截面相同,所述接电触头11的长度等于所述穿孔31和供电孔26的长度之和,从而方便所述接电触头11穿过所述穿孔31并插入到所述供电孔26中配合连接,所述穿孔31与所述供电孔26的直径相同。

[0023] 其中,两个所述顶出弹簧23的弹性力之和大于两个第一弹簧54的弹性力之和,从而方便在所述插头1解锁时,所述顶出板22将所述插头1顶出。

[0024] 其中,所述磁性装置包括固定安装在所述插头1右端面位于所述接电触头11上下位置的铁片82,所述插座2中位于所述顶出板22左侧还设置有与所述铁片82相互配合的磁铁81,通过磁铁81与所述铁片82之间的相互吸附,从而有效减小插头1插入插座2中的插接力。

[0025] 在初始位置状态时,如图1所示,所述顶出板22在所述顶出弹簧23的弹性力作用下而处于所述顶出滑动槽21的最左端,所述下顶板24与所述下顶板槽25相对,所述供电块28在所述下顶弹簧29的弹性力作用下而使得所述供电块28的下端伸入到所述下顶板槽25中并与所述下顶板槽25的下端壁抵接,而所述供电块28的上端则缩入在所述供电块槽27中,在每个所述锁定装置中,所述锁环块53在所述第一弹簧54的弹性力作用下而处于所述第二滑动槽51的内侧端,所述推环块43在所述第二弹簧44的弹性力作用下而处于所述第四滑动槽41的最左端,此时,所述推块42的左端面与所述插座2的左端面齐平,所述推块42处于所述第三滑动槽4中,所述锁定块52的内侧端伸入到所述插槽20中,所述第三滑动槽4与所述导槽58相对,所述导斜面56与所述推压斜面45相互平行,因此,两个所述锁定块52的内侧端均伸入到所述插槽20中且两个所述锁定块52相对设置;

当用电设备需要通电时,将所述插头1与所述插槽20对准并对所述插头1施加向右的推力,使得所述插头1在所述插槽20中向右滑动,所述插头1向右滑动的过程中先是第二导向面13与所述第一导向面55相抵接,从而通过所述插头1将两个所述锁定块52向外侧推动,两个所述锁定块52克服各自对应的所述第一弹簧54的弹性力而向外侧滑动,以使得两个所述锁定块52的内侧端面分别与所述插头1的前后两端面抵接,继续向右推动所述插头1,当所述插头1的右侧端面与所述顶出板22的左端面抵接时,所述接电触头11通过所述漏斗孔32穿过所述穿孔31,继续向右推动所述插头1,使得所述顶出板22克服两个所述顶出弹簧23的弹性力而向右滑动,当所述顶出板22的右端面与所述插槽20的右端壁抵接时,如图3所示,所述穿孔31与所述供电孔26相对,所述接电触头11插入到所述供电孔26中配合连接,所述供电块28由于所述下顶板24的推力而克服所述下顶弹簧29的弹性力并向上滑动,从而使得所述供电块28与所述接电触头11相互抵接而通电,此时,用电设备处于通电状态,而两个所述锁定槽12分别与各自对应的所述第一滑动槽5相对,两个所述锁定块52由于所述第一弹簧54的弹性力作用下而分别插入到各自对应的所述锁定槽12中,从而使得所述插头1被锁定,即使误踢误撞到插头与用电设备之间连接的线缆,也不会造成插头从供电孔中脱离,防

止用电设备突然断电而损坏；

当用电设备不需要通电时，通过向右按压两个所述推块42，对所述推块42施加向右的推力，使得所述推块42克服所述第二弹簧44的弹性力而向右滑动，所述推块42向右滑动先经过所述导槽56，而后插入到所述通槽57中，从而使得本装置恢复到如图4所示的状态，此时，所述顶出板22在两个所述顶出弹簧23的弹性力作用下向左滑动，从而将所述插头1向左顶出一部分，而后拔出所述插头1并松开对两个所述推块42的按压，使得本装置恢复到初始位置状态，以便于下一次插头插入通电。

[0026] 本发明的有益效果是：

1. 通过两个锁定块分别插入到各自对应的锁定槽中，以将插头锁定在位，从而使得插头被锁定时，接电触头与供电块相互抵接而使得用电设备通电，从而使得插头与插座之间配合连接安全稳定，即使误踢误撞到插头与用电设备之间连接的线缆，也不会造成插头从供电孔中脱离，防止用电设备突然断电而损坏，从而使得本装置供电安全稳定，插头锁定安全牢固，插头的锁定操作简单方便，只需要向右推动插头即可实现插头的锁定以及用电设备的通电。

[0027] 2. 对插头解锁时，只需要向右按压两个推块，对推块施加向右的推力，使得推块克服第二弹簧的弹性力而向右滑动，推块向右滑动先经过导槽，而后插入到通槽中，从而使得两个锁定块分别向外侧滑动缩回到各自对应的第一滑动槽中，而顶出板在两个顶出弹簧的弹性力作用下向左滑动，从而将插头向左顶出一部分，而后便可拔出插头，无需施加很大的力将插头拔出，插头拔出方便省力，且在拔出插头时不会发生触电事故，增加了本装置的使用安全性，降低了触电事故的发生率，插头的解锁操作简单方便。

[0028] 3. 本发明的结构简单，供电稳定性好，避免在拔出插头时发生触电事故，保障了人们的生命安全，且整个装置运行安可靠，结构设计合理，插头的锁定和解锁操作简单方便，适合推广使用。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和进步，这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。



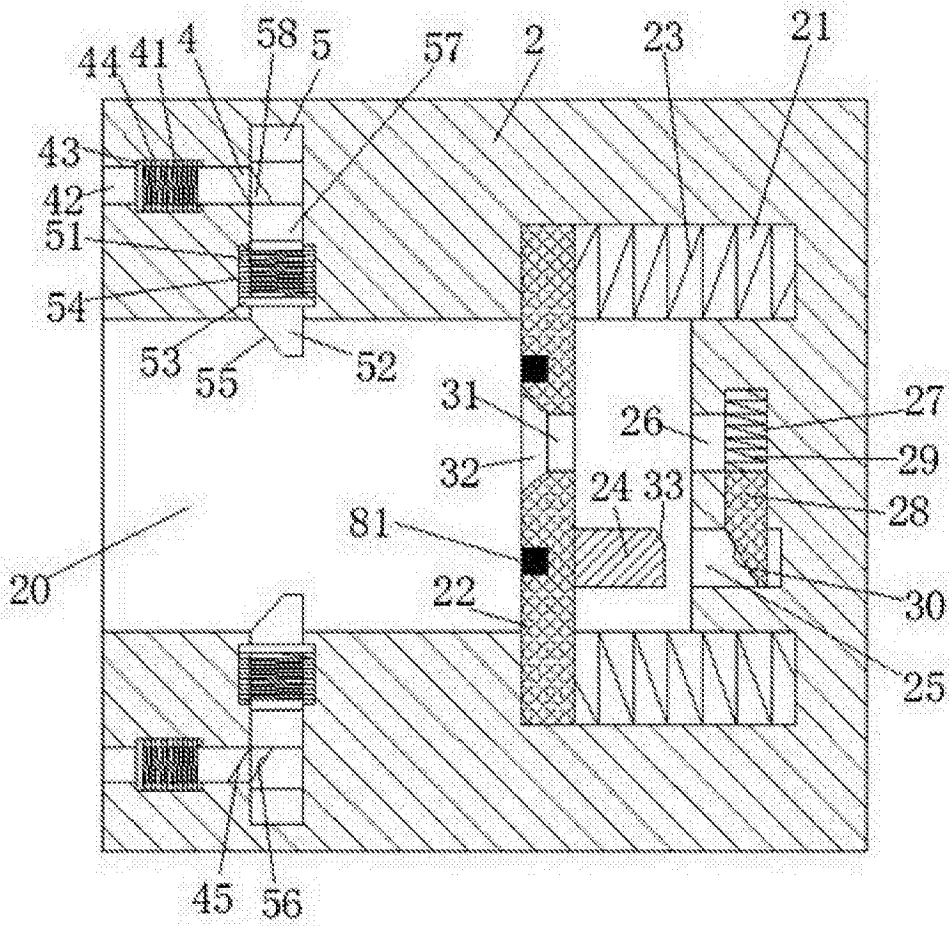


图1

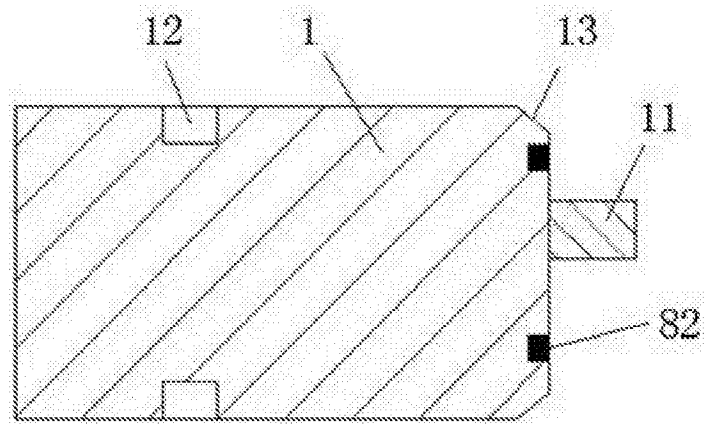


图2

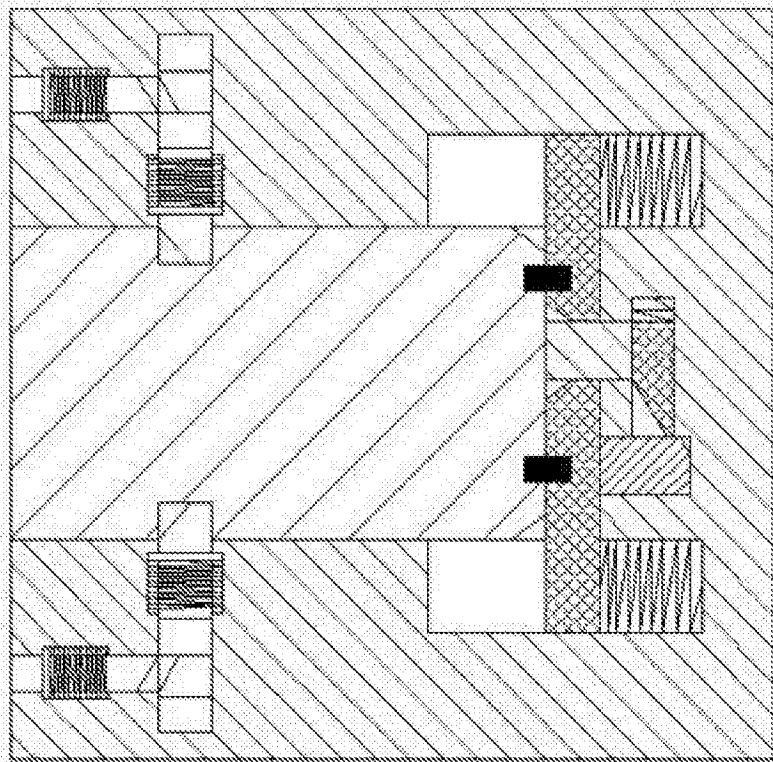


图3

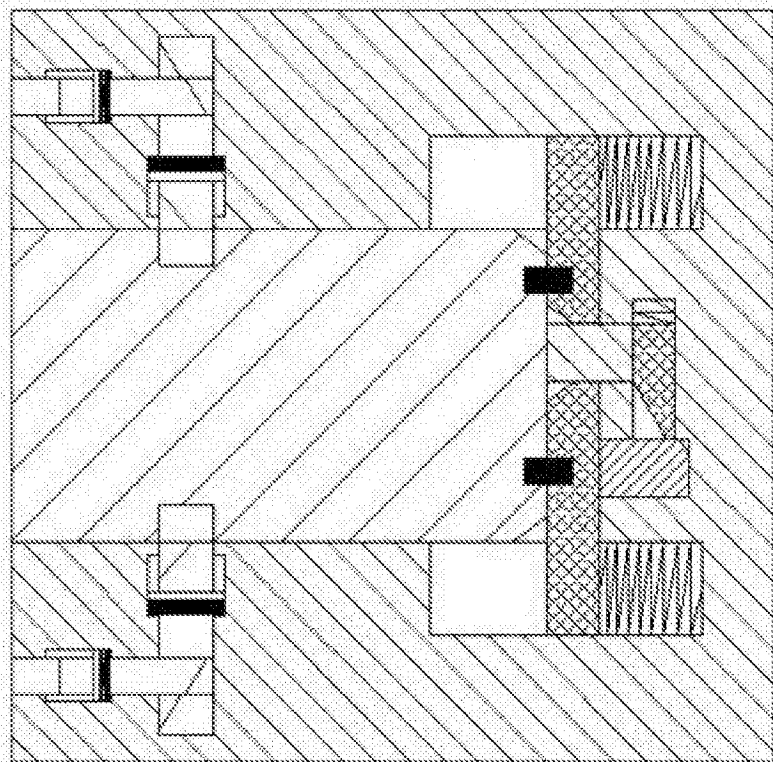


图4

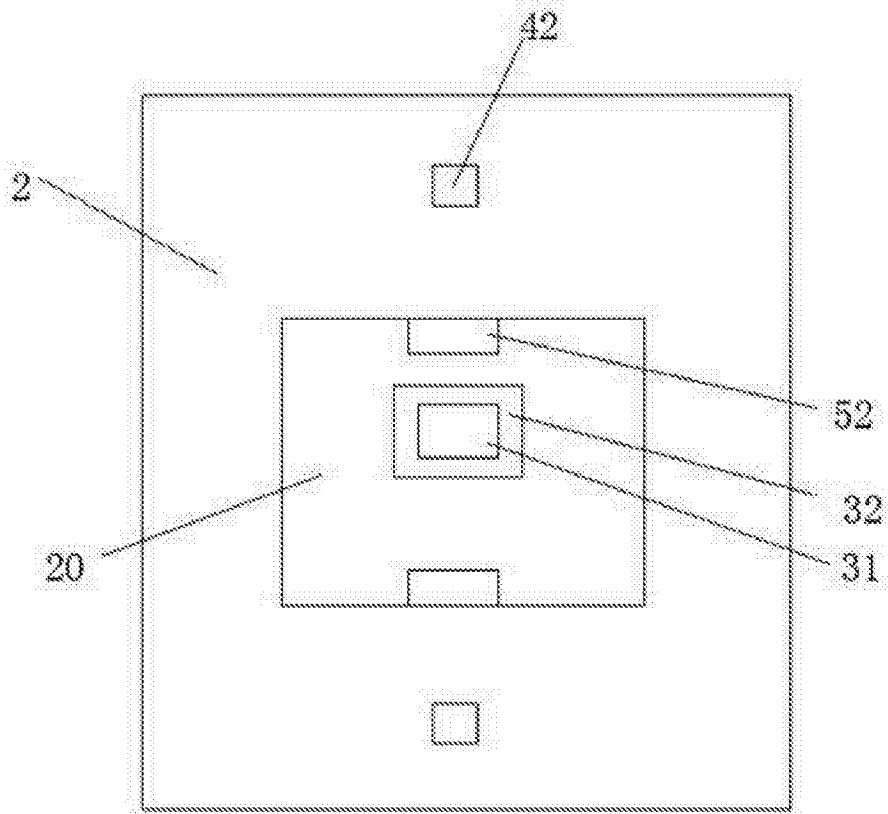


图5