



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112018666 A

(43) 申请公布日 2020.12.01

(21) 申请号 202010692154.7

(22) 申请日 2020.07.17

(71) 申请人 成都凯天电子股份有限公司  
地址 610091 四川省成都市青羊区黄田坝西货站路515号

(72) 发明人 尹文纲 谭向军 黄巧平

(74) 专利代理机构 成都君合集专利代理事务所  
(普通合伙) 51228

代理人 尹新路

(51) Int.Cl.  
H02G 1/12 (2006.01)

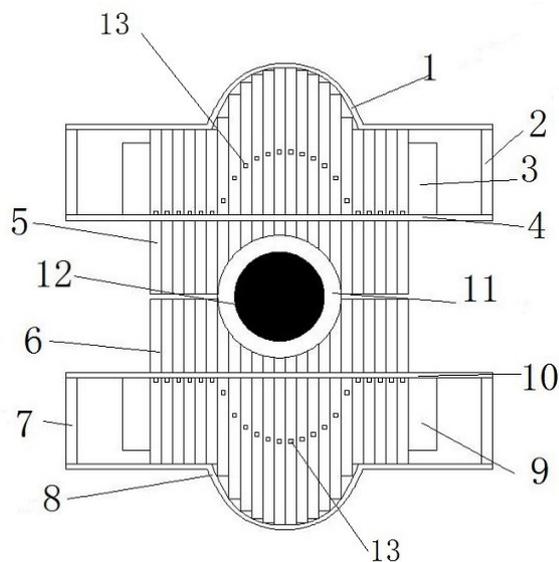
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种刀口大小可无级调节的热剥钳

(57) 摘要

本发明提出了一种刀口大小可无级调节的热剥钳，包括上热剥结构、下热剥结构；所述上热剥结构包括共同构成一个上四面槽体空间的上弹片、上支撑块、上连接板；所述上热剥结构还包括安装在上四面槽体空间内且贯穿上连接板的上切刀组合；所述上切刀组合包括多个刀刃朝下，顶端与上弹片底面固定连接的上切刀刀片；所述下热剥结构包括共同构成一个下四面槽体空间的下弹片、下连接板、下支撑块；所述下热剥结构还包括安装在下四面槽体空间内且贯穿下连接板的下切刀组合；所述下切刀组合包括多个刀刃朝上，底端与下弹片顶面固定连接的下切刀刀片。本发明通过上述设置实现了高效率，多类型直径适应的刀口大小可无级调节的电线塑料外壳热剥。



1. 一种刀口大小可无级调节的热剥钳,用于切割包裹在电线导体(12)外层的电线塑料绝缘外皮(11),其特征在于,包括上热剥结构、下热剥结构;

所述上热剥结构包括位于上热剥结构顶部的上弹片(1)、位于上热剥结构底部的上连接板(4)、安装在上弹片(1)和上连接板(4)之间的两侧用于支撑的上支撑块(2);所述上弹片(1)、上支撑块(2)、上连接板(4)共同构成一个上四面槽体空间;

所述上热剥钳结构还包括安装在上四面槽体空间内且贯穿上连接板(4)的上切刀组合(5);所述上切刀组合(5)包括多个刀刃朝下,顶端与上弹片(1)底面固定连接的上切刀刀片;

所述下热剥结构包括位于下热剥结构底部的下弹片(8)、位于下热剥结构顶部的下连接板(10)、安装在下弹片(8)和下连接板(10)之间的两侧用于支撑的下支撑块(7);所述下弹片(8)、下连接板(10)、下支撑块(7)共同构成一个下四面槽体空间;

所述下热剥结构还包括安装在下四面槽体空间内且贯穿下连接板(10)的下切刀组合(6);所述下切刀组合(6)包括多个刀刃朝上,底端与下弹片(8)顶面固定连接的下切刀刀片;

所述上弹片(1)和下弹片(8)为弹性材料;

包裹了电线塑料绝缘外皮(11)的所述电线导体(12)放置在所述上热剥结构和下热剥结构之间。

2. 如权利要求1所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,还包括外部温控装置、上加热块(3);所述上加热块(3)安装在所述上四面槽体空间内,且与所述上切刀组合(5)的上切刀刀片在上四面槽体空间内贴合;所述外部温控装置与上加热块(3)电连接。

3. 如权利要求2所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,还包括下加热块(9);所述下加热块(9)安装在所述下四面槽体空间内,且与所述下切刀组合(6)的下切刀刀片在下四面槽体空间内贴合;所述下加热块(9)与所述外部温控装置电连接。

4. 如权利要求1所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,所述上连接板(4)上设置与上切刀组合(5)的上切刀刀片数量位置对应的上限位槽口,所述上切刀刀片穿过用于使得上切刀刀片只能上下移动不能左右移动的上限位槽口;在每一个所述上切刀刀片位于上四面槽体空间的部位上设置略大于上限位槽口口径的凸点(13),用于对上切刀刀片进行限位。

5. 如权利要求1所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,所述下连接板(10)上设置与下切刀组合(6)的下切刀刀片数量及位置对应的下限位槽口;所述下切刀刀片穿过用于使得下切刀刀片只能上下移动不能左右移动的下限位槽口;在每一个所述下切刀刀片位于下四面槽体空间的部位上设置略大于下限位槽口口径的凸点(13),用于对下切刀刀片进行限位。

6. 如权利要求1或2或3或4或5所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,还包括外部控制装置;所述外部控制装置与所述上连接板(4)、下连接板(10)电连接,用于控制上连接板(4)带动上热剥结构上下移动及控制下连接板(10)带动下热剥结构上下移动。

7. 如权利要求6所述的一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其特征在于,所述上切刀刀片和下切刀刀片的刀刃为尖形。

## 一种刀口大小可无级调节的热剥钳

### 技术领域

[0001] 本发明属于电热工具技术领域,具体地说,涉及一种刀口大小可无级调节的热剥钳。

### 背景技术

[0002] 电线是电工、电子类产品中应用范围和应用频率最多的一种线材,电线一般由塑料绝缘外皮和导体构成,塑料绝缘外皮包裹着导体。电线在应用时,需要将电线的两端剥除一定长度的塑料绝缘外皮,露出金属线芯的电线连接到产品上,实现产品的电性连接。

[0003] 剥除电线塑料绝缘外皮主要使用的工具是热剥钳,目前热剥钳的切刀上具备的刀口都是标准规格,且规格有限,如美国MEISEI公司出品的HOT weezers热剥钳的切刀上只具备6种标准规格的刀口,只能剥除6种标准线规电线的塑料绝缘皮,当产品需要多种直径规格的电线时,需要准备多台热剥钳,更换不同热剥钳,会降低生产效率,增加生产成本。同时,需要剥除非标直径规格电线的塑料绝缘外皮时,使用现有的热剥钳剥除效果不好,甚至无法剥除。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术的上述缺点,提出了一种刀口大小可无级调节的热剥钳,通过设置上弹片和下弹片实现刀口可无级调节大小,满足了加工中对不同直径规格的电线进行加工,提高了加工效率和效果。

[0005] 本发明具体实现内容如下:

本发明提出了一种刀口大小可无级调节的热剥钳,用于切割包裹在电线导体外层的电线塑料绝缘外皮,包括上热剥结构、下热剥结构;

所述上热剥结构包括位于上热剥结构顶部的上弹片、位于上热剥结构底部的上连接板、安装在上弹片和上连接板之间的两侧用于支撑的上支撑块;所述上弹片、上支撑块、上连接板共同构成一个上四面槽体空间;

所述上热剥结构还包括安装在上四面槽体内且贯穿上连接板的上切刀组合;所述上切刀组合包括多个刀刃朝下,顶端与上弹片底面固定连接的上切刀刀片;

所述下热剥结构包括位于下热剥结构底部的下弹片、位于下热剥结构顶部的下连接板、安装在下弹片和下连接板之间的两侧用于支撑的下支撑块;所述下弹片、下连接板、下支撑块共同构成一个下四面槽体空间;

所述下热剥结构还包括安装在下四面槽体内且贯穿下连接板的下切刀组合;所述下切刀组合包括多个刀刃朝上,底端与下弹片顶面固定连接的下切刀刀片;

所述上弹片和下弹片为弹性材料;

包裹了电线塑料绝缘外皮的所述电线导体放置在所述上热剥结构和下热剥结构之间。

[0006] 为了更好地实现本发明,进一步地,还包括外部温控装置、上加热块;所述上加热块安装在所述上四面槽体内,且与所述上切刀组合的上切刀刀片在上四面槽体内

贴合;所述外部温控装置与上加热块电连接。

[0007] 为了更好地实现本发明,进一步地,还包括下加热块;所述下加热块安装在所述下四面槽体空间内,且与所述下切刀组合的下切刀刀片在下四面槽体空间内贴合;所述下加热块与所述外部温控装置电连接。

[0008] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述上连接板上设置与上切刀组合的上切刀刀片数量位置对应的上限位槽口,所述上切刀刀片穿过用于使得上切刀刀片只能上下移动不能左右移动的上限位槽口;在每一个所述上切刀刀片位于上四面槽体空间的部位上设置略大于上限位槽口口径的凸点,用于对上切刀刀片进行限位。

[0009] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述下连接板上设置与下切刀组合的下切刀刀片数量及位置对应的下限位槽口;所述下切刀刀片穿过用于使得下切刀刀片只能上下移动不能左右移动的下限位槽口;在每一个所述下切刀刀片位于下四面槽体空间的部位上设置略大于下限位槽口口径的凸点,用于对下切刀刀片进行限位。

[0010] 为了更好地实现本发明,进一步地,还包括外部控制装置;所述外部控制装置与所述上连接板、下连接板电连接,用于控制上连接板带动上热剥结构上下移动及控制下连接板带动下热剥结构上下移动。

[0011] 为了更好地实现本发明,进一步地,所述上切刀刀片和下切刀刀片的刀刃为尖形。

[0012] 本发明与现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

(1)本发明为一种刀口大小可无级调节的热剥钳,其上切刀组合和下切刀组合可无级调节成与电线直径相同的刀口实现电线剥皮,可剥除一定范围内所有标准规格直径和非标规格直径的电线绝缘皮,比美国MEISEI公司出品的HOT weezers热剥钳只能剥除6种标准规格电线的规格种类更多,当产品需要多种直径规格的电线时,不需要准备多台热剥钳,提高了生产效率,降低了生产成本;

(2)本发明提供了一种刀口大小可无级调节的热剥钳能剥除任何形状的电线塑料绝缘外皮。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明装置切割前的正视剖面图;

图2为本发明装置切割时的正视剖面图;

图3为本发明装置左视剖面图。

[0014] 其中:1、上弹片,2、上支撑块,3、上加热块,4、上连接板,5、上切刀组合,6、下切刀组合,7、下支撑块,8、下弹片,9、下加热块,10、下连接板,11、电线塑料绝缘外皮,12、电线导体,13、凸点。

## 具体实施方式

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,应当理解,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,因此不应被看作是对保护范围的限定。基于本发明中的实施例,本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;也可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0017] 实施例1:

本发明提出了一种刀口大小可无级调节的热剥钳,如图1、图2、图3,包括上热剥结构和下热剥结构,所述上热剥结构和所述下热剥结构的部件相同,且相互对称,所述上热剥结构包括上弹片1、上支撑块2、上切刀组合5、上连接板4和上加热块3,上弹片1的左端和右端分别连接在上支撑块2的上端,上支撑块2的下端分别连接在上连接板4的左端和右端,上切刀组合5贯穿上连接板4的上限位槽口内,上切刀组合5的凸点13位于上连接板4的上方,上切刀组合5的上端与上弹片1的下端接触,上加热块3连接在上连接板4的上端,上加热块3与上切刀组合5的后端接触;上切刀组合5由许多结构相同,且可相互独立的上片式的上切刀刀片水平紧密排列构成,上切刀组合5的每片上切刀刀片在上连接板4的上限位槽口内可以独立上下运动,不可以左右运动;下热剥结构包括下弹片8、下支撑块7、下切刀组合6、下连接板10和下加热块9,下弹片8的左端和右端分别连接在下支撑块7的下端,下支撑块7的上端分别连接在下连接板10的左端和右端,下切刀组合6位于在下连接板10的下限位槽口内,下切刀组合6的凸点13位于下连接板10的下方,下切刀组合6的下端与下弹片8的上端接触,下加热块9连接在下连接板10的下端,下加热块9与下切刀组合6的后端接触;下切刀组合6由许多结构相同,且可相互独立的下片式的下切刀刀片紧密排列构成,下切刀组合6的每片下切刀刀片在下连接板10的下限位槽口内可以独立上下运动,不可以左右运动;上加热块3和下加热块9电连接到外部温控装置,上加热块3产生的热能传递到上切刀组合5,下加热块9产生的热能传递到下切刀组合6;上连接板4和下连接板10连接到外部控制装置,实现上连接板4向下移动,实现下连接板10向上移动;

上切刀组合5和下切刀组合6的刀刃为尖形;

工作时,电线位于上切刀组合5和下切刀组合6的中间,上连接板4带动上弹片1,并带动上切刀组合5向下移动,进而使上切刀组合5与电线塑料绝缘外皮11的上半圆接触,与电线塑料绝缘外皮11上半圆接触的上切刀刀片会向上移动,与电线塑料绝缘外皮11上半圆不接触的上切刀刀片不移动,进而使上切刀组合形成与电线塑料绝缘外皮11直径相同的上半圆刀口,同时,向上移动的上片式切刀带动上弹片1产生向上的弹性形变;下连接板10带动下弹片8,并带动下切刀组合6向上移动,进而使下切刀组合6与电线塑料绝缘外皮11的下半圆接触,与电线塑料绝缘外皮11下半圆接触的下切刀刀片会向下移动,与电线塑料绝缘外皮11下半圆不接触的下切刀刀片不移动,进而使下切刀组合6形成与电线塑料绝缘外皮11直径相同的下半圆刀口,同时,向下移动的下切刀刀片带动下弹片8产生向下的弹性形变,上切刀组合5和下切刀组合6加热后,就可以剥除电线塑料绝缘外皮11,露出电线导体12,剥线工作结束后,上弹片1产生的向下弹性力带动上切刀组合5的上切刀刀片向下移动回到工作前位置,下弹片8产生的向上弹性力带动下切刀组合6的下切刀刀片向上移动回到工作前位置,进而进行下一次电线剥皮。

[0018] 外部控制装置对上连接板4和下连接板10的控制属于现有公知技术,外部温控装

置对上加热块3和下加热快9的控制属于现有公知技术,上弹片1和下弹片8的工作原理属于现有公知技技术,在此不再赘述。

[0019] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,并非对本发明做任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,均落入本发明的保护范围之内。

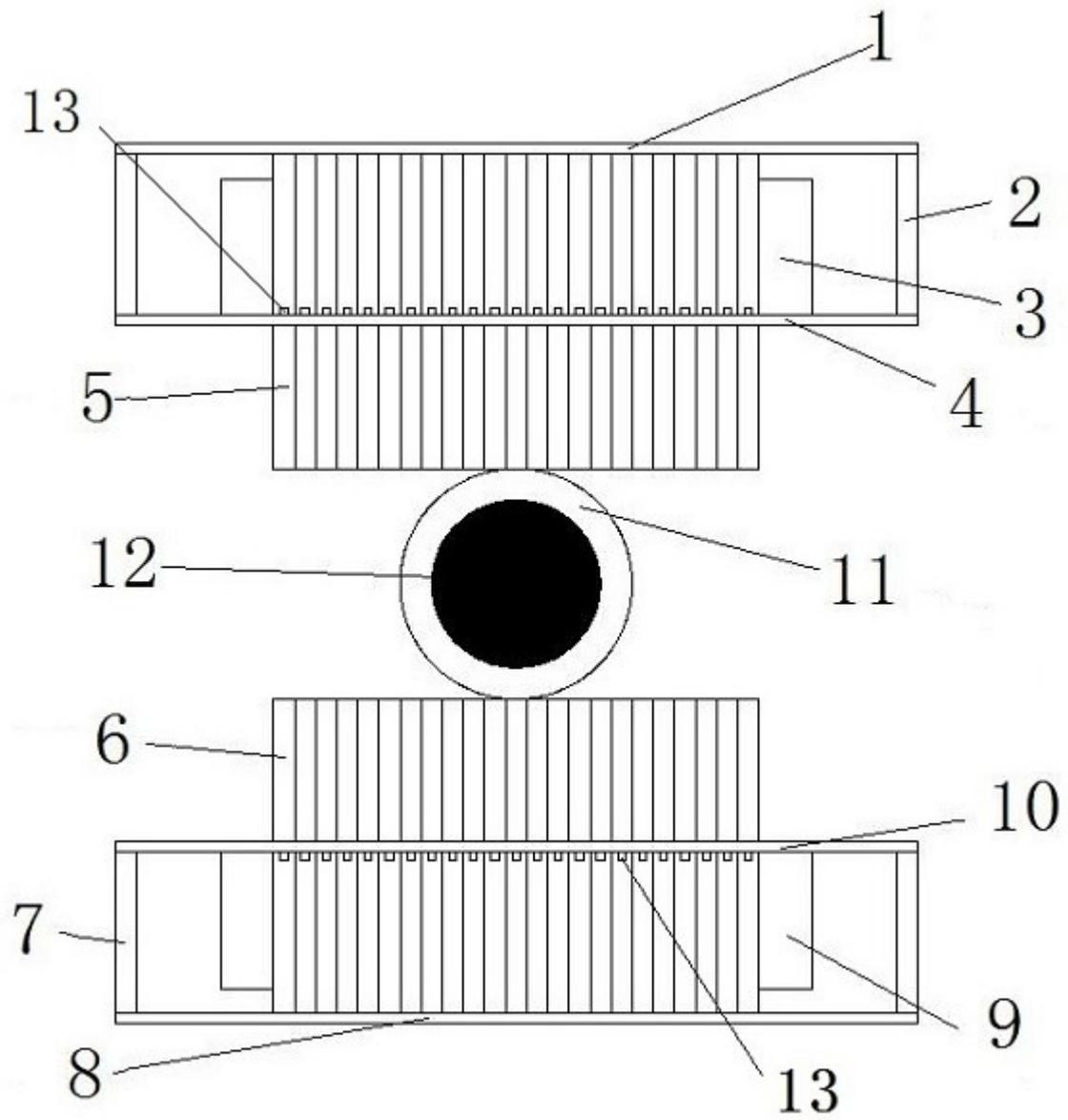


图1

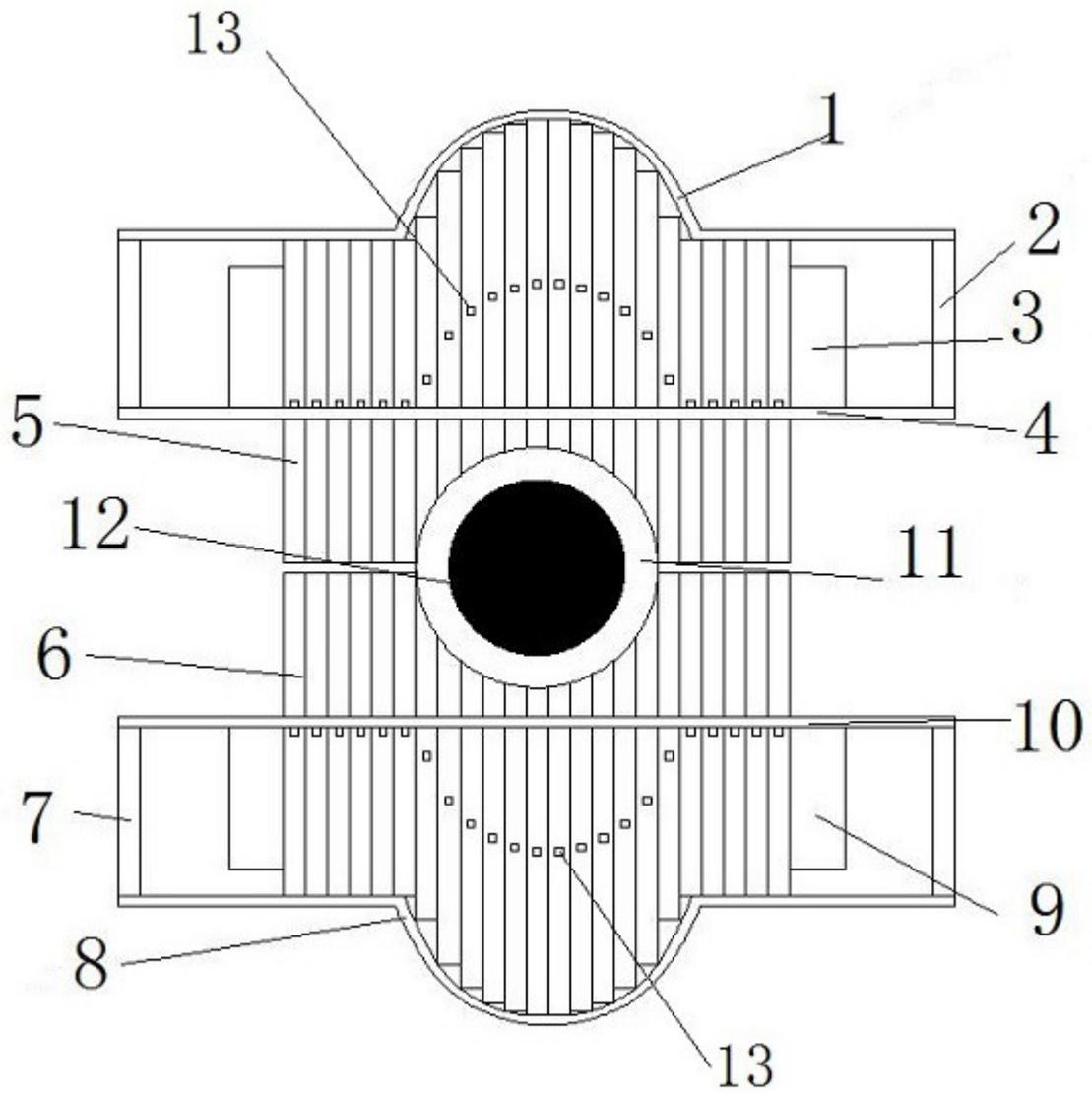


图2

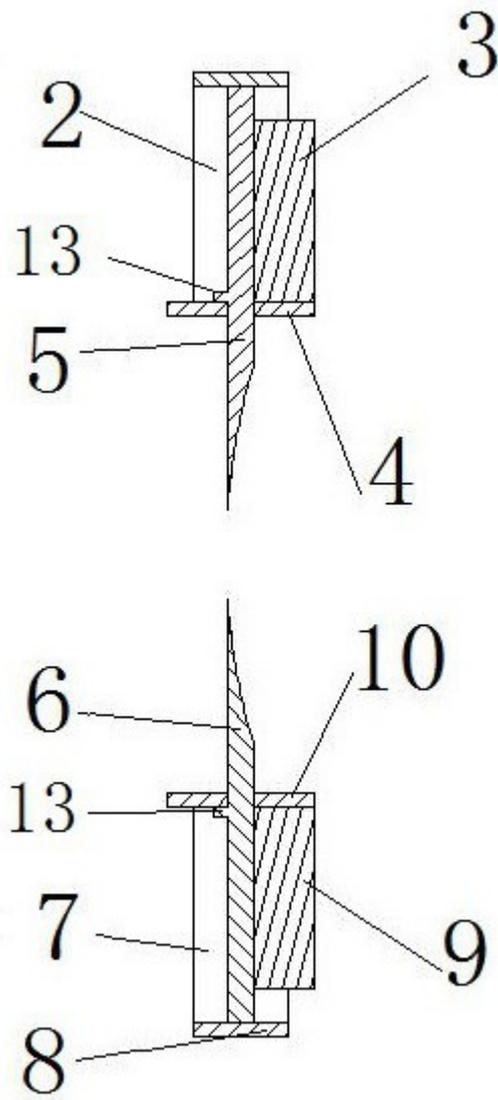


图3