



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104383987 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410648816. 5

(22) 申请日 2014. 11. 14

(71) 申请人 张桂添

地址 510730 广东省广州市开发区长安街  
94 号

(72) 发明人 张桂添

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 郝传鑫 肖宇扬

(51) Int. Cl.

B02C 13/28(2006. 01)

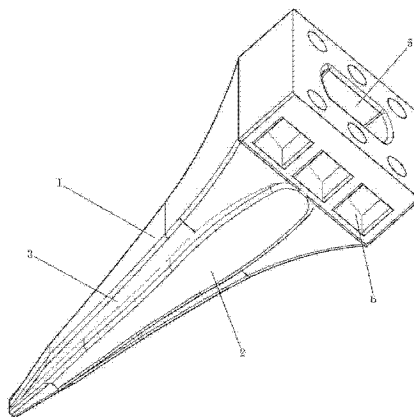
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种破碎齿

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种破碎齿,安装在破碎锤的振动臂上,其特征在于:所述破碎齿包括一中心胎体,所述中心胎体呈四棱锥状,其锥头端面呈方形;所述中心胎体对称的两侧面中部均设有与所述中心胎体一体成型的肋体;所述肋体的两侧分别与所述中心胎体相邻的棱边形成一条导槽。采用本发明,通过在中心胎体上增设了肋体,提高破碎齿的整体强度和刚度,使其不易折断;并利用导槽将破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘导出,可减少破碎齿入土阻力,防止土尘粘附破碎齿影响破碎齿的锋锐,有效地提高破碎齿动力性能及其破碎效率。



1. 一种破碎齿,安装在破碎锤的振动臂上,其特征在于:所述破碎齿包括一中心胎体,所述中心胎体呈四棱锥状,其锥头端面呈方形;所述中心胎体对称的两侧面中部均设有与所述中心胎体一体成型的肋体;所述肋体的两侧分别与所述中心胎体相邻的棱边形成一可将所述破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘向外导出的导槽。

2. 如权利要求 1 所述的破碎齿,其特征在于:所述破碎齿通过连接底座与所述振动臂末端固定连接。

3. 如权利要求 2 所述的破碎齿,其特征在于:所述连接底座包括腹板、连接于所述腹板两侧且用于与所述振动臂末端固定连接的翼板、设置于所述腹板中部且沿所述翼板相反方向凸起的凸台。

4. 如权利要求 3 所述的破碎齿,其特征在于:所述破碎齿的顶部设有与所述凸台配合连接的套孔。

5. 如权利要求 4 所述的破碎齿,其特征在于:所述凸台为四棱锥台;相应地,所述套孔为四棱锥套内孔。

6. 如权利要求 3 所述的破碎齿,其特征在于:所述腹板设有多个可供螺栓连接用的通孔;相应地,所述破碎齿的顶部设有多个可供螺母固定且与螺栓连接的安装座。

7. 如权利要求 3 所述的破碎齿,其特征在于:所述翼板与振动臂末端之间通过焊接固定。

8. 如权利要求 1 至 7 任意一项所述的破碎齿,其特征在于:所述肋体的末端通过圆弧与所述中心胎体的锥头端面边线过渡连接。

## 一种破碎齿

### 技术领域

[0001] 本发明涉及岩土破碎机械设备领域,尤其涉及一种与振动破碎锤配套的破碎齿。

### 背景技术

[0002] 目前,与振动破碎锤配套的破碎齿一般采用常规钎杆结构,其力学性能均是由自身材质确定的,而对于通过改进自身的结构来提高其力学性能的技术经常被人忽略,钎杆工作时,由于其自身结构的限制,未能将破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘进行合理排出,导致入土阻力增大,影响破碎齿的动力性能和破碎效率,同时还加快了破碎齿的磨损;此外,破碎齿安装时,一般采用销轴进行定位及固定,然而,破碎齿与振动臂末端配合连接之间经常存在轴向间隙余量,该余量导致破碎齿与振动臂未能彻底连为一体,一定程度上影响了振动臂的动力传递,而且由于销轴为主要受力的连接部件,在高频振击岩石破碎的状态下,容易发生松动、变形的现象。可见,现有的破碎齿仅通过改善自身材质来提高力学性能将难以满足市场发展的需求。

### 发明内容

[0003] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种结构强度高且动力性能好的破碎齿。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种破碎齿,安装在破碎锤的振动臂上,其特征在于:所述破碎齿包括一中心胎体,所述中心胎体呈四棱锥状,其锥头端面呈方形;所述中心胎体对称的两侧面中部均设有与所述中心胎体一体成型的肋体;所述肋体的两侧分别与所述中心胎体相邻的棱边一可将所述破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘导出的导槽。

[0005] 作为优选的,所述破碎齿通过连接底座与所述振动臂末端固定连接。

[0006] 作为优选的,所述连接底座包括腹板、连接于所述腹板两侧且用于与所述振动臂末端固定连接的翼板、设置于所述腹板中部且沿所述翼板相反方向凸起的凸台。

[0007] 作为优选的,所述破碎齿的顶部设有与所述凸台配合连接的套孔。

[0008] 作为优选的,所述凸台为四棱锥台;相应地,所述套孔为四棱锥套内孔。

[0009] 作为优选的,所述腹板设有多个可供螺栓连接用的通孔;相应地,所述破碎齿的顶部设有多个可供螺母固定且与螺栓连接的安装座。

[0010] 作为优选的,所述翼板与振动臂末端之间通过焊接固定。

[0011] 作为优选的,所述肋体的末端通过圆弧与所述中心胎体的锥头端面边线过渡连接。

[0012] 实施本发明实施例,与现有技术相比较,具有如下有益效果:

[0013] (1) 本发明通过在中心胎体上增设肋体,一方面,由于中心胎体与肋体为一体成型,肋体对中心胎体能起到加强作用,从而有效地提高破碎齿的整体强度和刚度,使其不易折断;另一方面,由于中心胎体与肋体之间所构成的导槽,在高频振击岩土破碎的状态下,

有利于破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘导出,减少破碎齿入土阻力,同时防止土尘粘附破碎齿影响破碎齿的锋锐,从而有效地提高破碎齿动力性能及其破碎效率;

[0014] (2) 本发明通过中心胎体的形状以及肋体的设计,使破碎齿形成 8 个锐利的棱角边,在破碎岩土时棱角边能起到撕裂岩土的作用,从而达到较好的破碎效果;

[0015] (3) 本发明利用破碎齿的套孔,以及连接底座的凸台制作成四面锥度的紧密配合,并利用多组螺栓和螺母进行轴向紧固,从而实现全方位固定,破碎齿不易松脱,而且磨损后拆装方便;此外,利用螺栓和螺母进行轴向紧固,还可以使凸台与套孔之间的轴向间隙进一步地抽紧贴合,有利于振动臂的动力传递,增强破碎齿的破碎力。

### 附图说明

[0016] 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。

[0017] 图 1 是本发明破碎齿的一实施例的结构示意图;

[0018] 图 2 是与图 1 实施例相匹配的连接底座的结构示意图;

[0019] 图 3 是破碎齿与连接底座的装配图;

[0020] 图 4 是图 3 的应用实例在振动臂上安装的示意图。

### 具体实施方式

[0021] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0022] 参见图 1 所示,本发明的一实施例,一种破碎齿,安装在破碎锤的振动臂 9 上,其特征在于:所述破碎齿包括一中心胎体 1,所述中心胎体 1 呈四棱锥状,其锥头端面呈方形;所述中心胎体 1 对称的两侧面中部均设有与所述中心胎体 1 一体成型的肋体 2;所述肋体 2 的两侧分别与所述中心胎体 1 相邻的棱边构成一条导槽 3;所述破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘可沿所述导槽 3 向外导出。在实施例中,该破碎齿的材质采用高质合金钢铸造成型,这样,本发明通过在中心胎体 1 上增设肋体 2,一方面,由于中心胎体 1 与肋体 2 为一体成型,肋体 2 对中心胎体 1 能起到加强作用,有效地提高了破碎齿的整体强度和刚度,使其不易折断;另一方面,由于中心胎体 1 与肋体 2 之间所构成的导槽 3,在高频振击岩土破碎的状态下,有利于破碎齿与岩土之间的作用区域上的土尘导出,减少破碎齿入土阻力,同时防止土尘粘附破碎齿影响破碎齿的锋锐,从而有效地提高破碎齿动力性能及其破碎效率;此外,通过四棱锥状的中心胎体 1 以及方形长条状设计的肋体 2,使破碎齿形成 8 个锐利的棱角边,在破碎岩土时棱角边能起到撕裂岩土的作用,从而达到较好的破碎效果。

[0023] 更佳地,所述破碎齿通过连接底座 4 与所述振动臂 9 末端固定连接。所述连接底座 4 包括腹板 41、连接于所述腹板 41 两侧且用于与所述振动臂 9 末端固定连接的翼板 42,在实施例中,所述翼板 42 与振动臂 9 末端之间通过焊接固定。所述腹板 41 中部设有沿所述

翼板 42 相反方向凸起的凸台 43 ;相应地,所述破碎齿的顶部设有与所述凸台 43 配合连接的套孔 5 ;在实施例中,该凸台 43 优选为四棱锥台,相应的,套孔 5 优选为四棱锥套内孔,利用破碎齿的套孔 5 以及连接底座 4 的凸台 43 制作成四面锥度的紧密配合,限制了破碎齿的周向位移和径向位移。所述腹板 41 设有多个可供螺栓连接用的通孔 44 ;相应地,所述破碎齿的顶部设有多个可供螺母 7 固定且与螺栓 8 连接的安装座 6 ;在实施例中,螺栓 8 和螺母 7 共设有 6 组,安装时,将螺母 7 固定在安装座 6 内,螺栓 8 可穿过通孔 44 与相应的螺母 7 连接,从而对破碎齿进行轴向紧固,限制了破碎齿的轴向位移,同时使凸台 43 与套孔 5 之间的轴向间隙进一步地抽紧贴合,有利于振动臂 9 的动力传递,增强破碎齿的破碎力。可见,破碎齿能有效地与振动臂 9 连为一体,破碎齿全方位固定不易松脱,多个螺栓 8 共同受力不易变形,破碎齿磨损后需要更换时,松开螺栓 8 即可,其拆装方便。

[0024] 更佳地,所述肋体 2 的末端通过圆弧与所述中心胎体 1 的锥头端面边线过渡连接,有利于锥头插入岩土振击破碎。

[0025] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

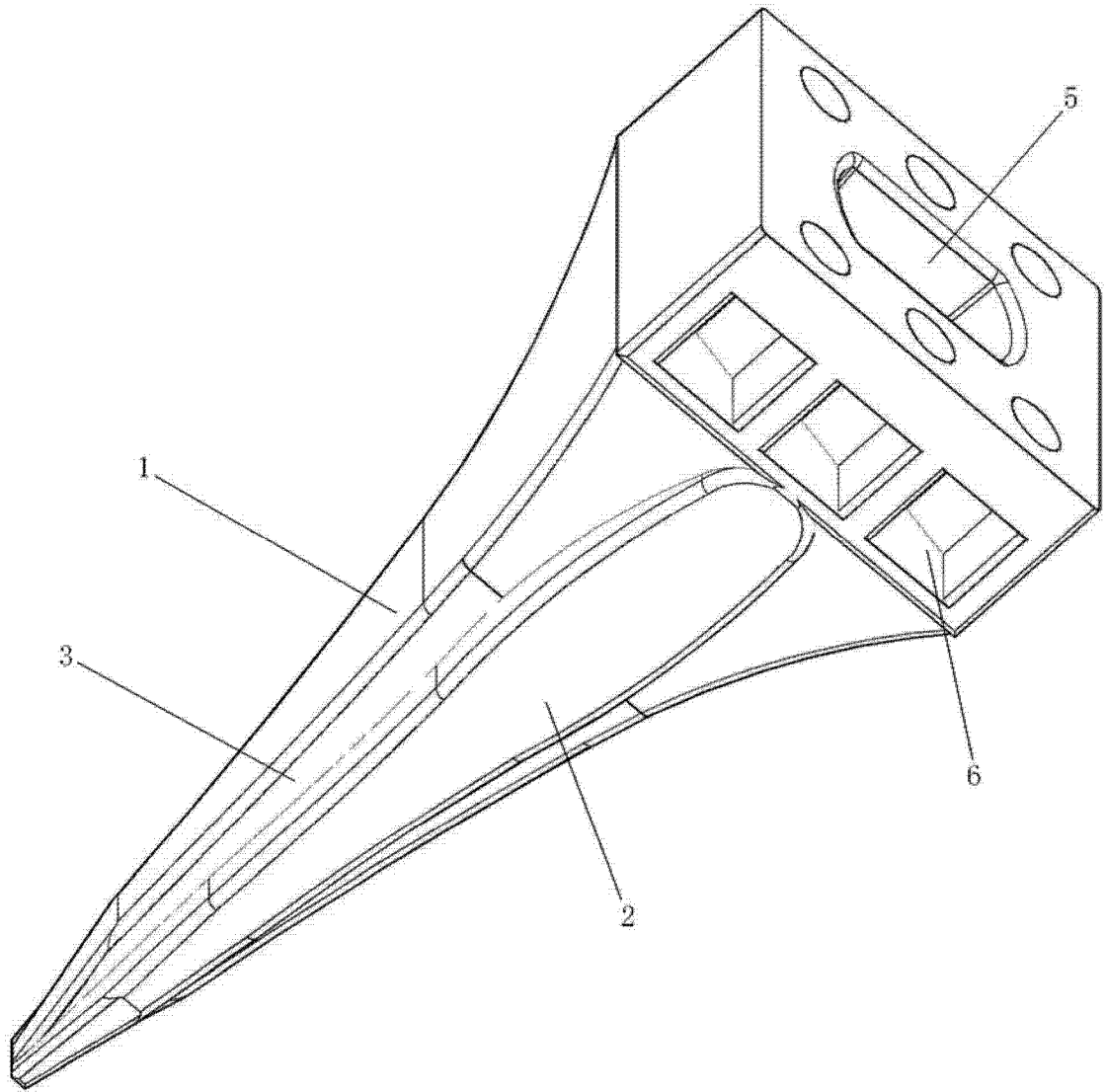


图 1

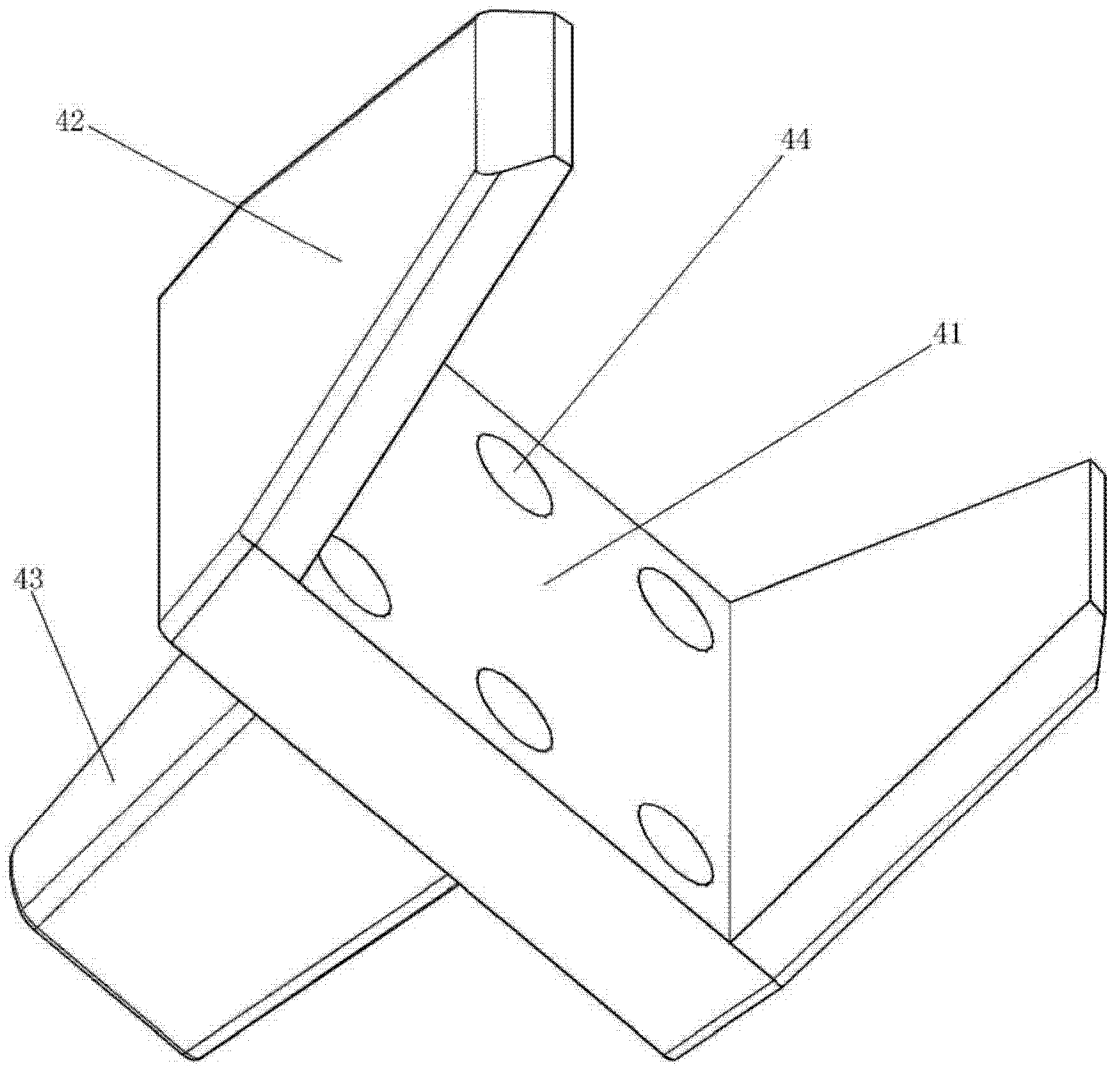


图 2

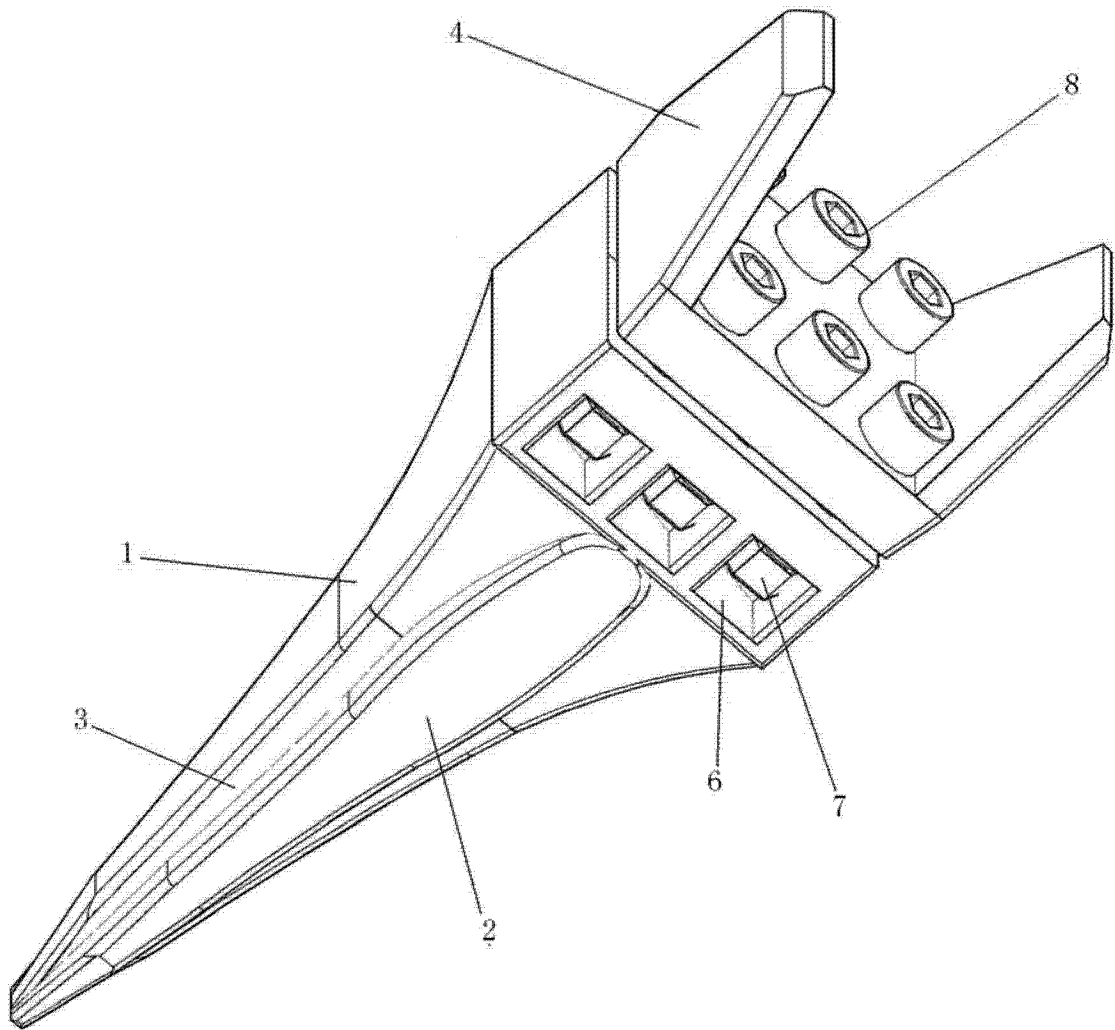


图 3



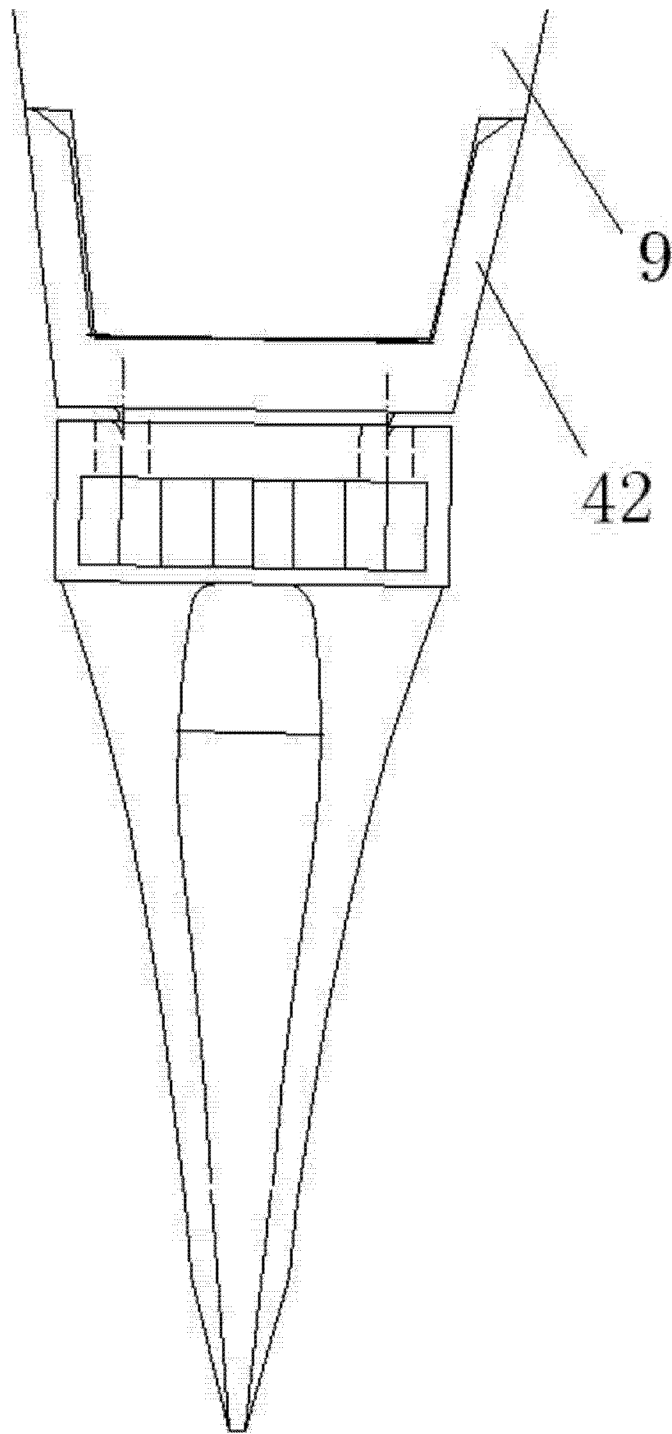


图 4