



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208394620 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201821059309.8

(22)申请日 2018.07.05

(73)专利权人 小松(山东)工程机械有限公司

地址 272000 山东省济宁市高新技术产业
开发区诗仙路1999号

(72)发明人 王立奎 臧玉凯 张震 李蕊

(74)专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

代理人 杜言奎

(51)Int.Cl.

B66C 1/36(2006.01)

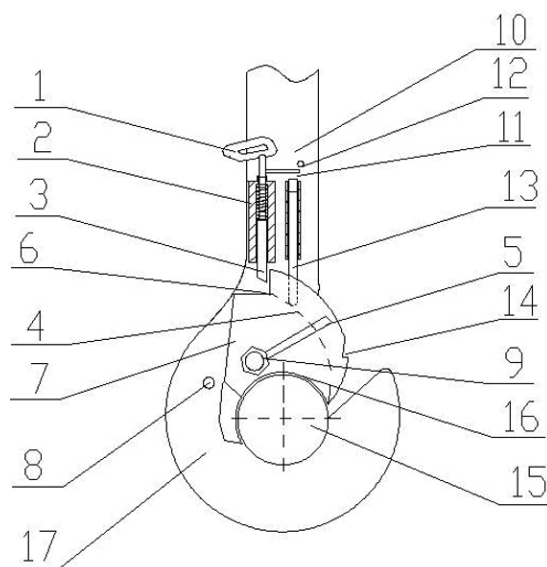
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

防脱钩吊具

(57)摘要

一种防脱钩吊具,包括起吊钩,起吊钩的钩体上铰接一旋转卡钩,旋转卡钩为通过铰接轴铰接在钩体上的板体,板体的一端设有与重物的耳轴的外弧相适配的月牙槽,板体上远离月牙槽的一侧设置一锁定豁,板体的外端面上位于锁定豁与月牙槽之间设置一弧形的滑道,钩体上位于旋转卡钩的一侧设置有限位块,起吊钩的钩柄上设置一锁定销,锁定销的一侧固定设置锁定执行销,锁定执行销筒的中部设有矩形的导向孔,导向孔中配设一执行销柱,执行销柱的下端面与滑道的下底面抵靠,本实用新型可避免重物在起吊的过程中脱钩,安全可靠,结构简单。



1. 一种防脱钩吊具, 包括起吊钩, 其特征在于: 起吊钩的钩体(17)上铰接一旋转卡钩(7), 旋转卡钩(7)是一个通过铰接轴(9)铰接在钩体(17)上的板体, 旋转卡钩(7)的一端设有与重物的耳轴(15)的外弧相适配的月牙槽(16), 旋转卡钩(7)远离月牙槽(16)的一侧设置一锁定豁(6), 旋转卡钩(7)位于锁定豁(6)与月牙槽(16)之间的外周边为弧形段, 在该弧形段的背部端面开设一弧形的滑道(4), 滑道(4)的一侧留有侧壁, 从锁定豁(6)向月牙槽(16)方向, 滑道(4)的下底面距离铰接轴(9)的距离逐渐增大, 钩体(17)上位于旋转卡钩(7)的一侧设置有限位块(8), 起吊钩的钩柄(10)上设置有防止旋转卡钩(7)转动的锁定销。

2. 根据权利要求1所述的防脱钩吊具, 其特征在于: 所述锁定销包括锁定销筒(2)、锁定销柱(3)、横销(11)和连杆(19), 锁定销筒(2)为一端封闭, 另一端敞口的筒体, 锁定销筒(2)的封闭端设有销柱通过孔, 锁定销柱(3)位于锁定销筒(2)中, 锁定销柱(3)为上端细下端粗的柱体, 连杆(19)位于锁定销筒(2)外, 连杆(19)的下端设置一与锁定销柱(3)的细径端相适配的槽孔, 锁定销柱(3)插接在连杆(19)的槽孔中并通过一顶紧螺钉固定, 连杆(19)的外径大于销柱通过孔的内径, 锁定销柱(3)上套置一压簧(20), 压簧(20)的两端分别抵靠在锁定销筒(2)封闭端的下端面和锁定销柱(3)粗径端的上端面上, 连杆(19)上端设置有提升把手(1), 提升把手(1)的下端设置一与连杆(19)垂向连接的横销(11)。

3. 根据权利要求2所述的防脱钩吊具, 其特征在于: 起吊钩的钩柄(10)上另设一锁定执行销, 锁定执行销包括执行销筒和执行销柱(13), 执行销筒的中部设有矩形的导向孔, 执行销柱(13)的长度大于执行销筒, 执行销柱(13)适配滑动设置于导向孔中, 执行销柱(13)向下伸出执行销筒的一端与滑道(4)的下底面抵靠, 执行销柱(13)的上端面为上薄下厚的锥形面(18), 执行销筒的上端设置一与钩柄(10)垂向连接的用于支撑横销(11)的支撑块(12), 执行销柱(13)的厚度大于支撑块(12)的长度。

4. 根据权利要求1所述的防脱钩吊具, 其特征在于: 旋转卡钩(7)的外侧面固定设置一套接在铰接轴(9)外侧的安装环, 安装环上固定设置一转动把手(5)。

5. 根据权利要求2所述的防脱钩吊具, 其特征在于: 滑道(4)的外侧壁上靠近月牙槽(16)的一端设置一副锁定豁(14)。

防脱钩吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程吊装领域,具体涉及一种防脱钩吊具。

背景技术

[0002] 起吊钩是起重机械中最常见的一种吊具,起吊钩在使用过程中要防止绳索脱钩现象的发生,目前常见的做法是在吊钩口端设置弹簧支撑的防脱钩板,但是支撑弹簧没有很大的支撑力,一旦弹簧松动损坏,在起吊重物动作时会造成绳索脱钩现象的发生,危险性较大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种防脱钩吊具,确保起吊钩在使用过程中的安全性,防止绳索脱钩现象的发生。

[0004] 本实用新型的目的是以如下方式实现的:一种防脱钩吊具,包括起吊钩,起吊钩的钩体上铰接一旋转卡钩,旋转卡钩是一个通过铰接轴铰接在钩体上的板体,旋转卡钩的一端设有与钢水包耳轴的外弧相适配的月牙槽,旋转卡钩远离月牙槽的一侧设置一锁定豁,旋转卡钩位于锁定豁与月牙槽之间的外周边为弧形段,在该弧形段的背部端面开设一弧形的滑道,滑道的外侧留有侧壁,从锁定豁向月牙槽方向,滑道的下底面距离铰接轴的距离逐渐增大,钩体上位于旋转卡钩的一侧设置有限位块。

[0005] 起吊钩的钩柄上设置有锁定销和锁定执行销,锁定销包括锁定销筒、锁定销柱、横销和连杆,锁定销筒为一端封闭,另一端敞口的筒体,锁定销筒的封闭端设有销柱通过孔,锁定销柱位于锁定销筒中,锁定销柱为上端细下端粗的柱体,连杆位于锁定销筒外,连杆的下端设置一与锁定销柱的细径端相适配的槽孔,锁定销柱插接在连杆的槽孔中并通过一顶紧螺钉固定,连杆的外径大于销柱通过孔的内径,锁定销柱上套置一压簧,压簧的两端分别抵靠在锁定销筒封闭端的下端面与锁定销柱粗径端的上端面上,连杆上端设置有提升把手,提升把手的下端设置一与连杆垂向连接的横销。

[0006] 锁定执行销包括执行销筒和执行销柱,执行销筒的中部设有矩形的导向孔,执行销柱的长度大于执行销筒,执行销柱适配滑动设置于导向孔中,执行销柱向下伸出执行销筒的一端与滑道的下底面抵靠,执行销柱的上端面为上薄下厚的锥形面,执行销柱的厚度大于支撑块的长度,以便横销脱离支撑块后能够沿执行销柱的外侧面下移,执行销筒的上端设置一与钩柄垂向连接的用于支撑横销的支撑块,当重物耳轴位于月牙槽与钩体内下侧凹弧组成的对接环时,旋转卡钩处于锁定状态。

[0007] 旋转卡钩的外侧面固定设置一套接在铰接轴外侧的安装环,安装环上固定设置一转动把手。

[0008] 滑道的外侧壁上靠近月牙槽的一端设置一副锁定豁,起进一步锁定作用。

[0009] 在提升重物过程中,月牙槽的下端弧形面先同重物的耳轴接触;继续提升起吊钩,月牙槽绕铰接轴顺时针旋转 $75^{\circ} \pm 15^{\circ}$,同时重物的耳轴进入起吊钩的钩体中,锁定销柱沿

滑道的外侧壁向下运动,在重物耳轴进入起吊钩的钩体中时,锁定销柱落入锁定豁内,旋转卡钩被锁定,无法继续转动,起到防止重物耳轴脱钩的目的。

[0010] 需要解锁时,作业者通过提升锁定销柱,并将横销摆动至支撑块上,锁定销柱的下端脱离锁定豁,起吊钩相对重物下移,随之旋转卡钩被重物耳轴逐渐顶起,执行销柱沿滑道做圆周运动,并被逐渐提升,执行销柱上端的锥形面将横销顶开,由于执行销柱的厚度大于支撑块的长度,执行销柱升起的同时其锥形面逐渐使横销绕开支撑块,锁定销柱在压簧的作用下下移,并抵靠在滑道的外侧壁上;旋转卡钩继续向外旋转并与限位块抵靠,月牙槽脱离重物耳轴。

[0011] 本实用新型的有益效果:起吊钩相对重物向上移动时,旋转卡钩顺时针旋转一定角度,月牙槽与钩体内下侧凹弧组成的对接环将重物耳轴包住,并经锁定销柱自动锁住,防止旋转卡钩倒转,然后起吊钩牵引重物提升;起吊钩带动重物平稳落地后或需要解锁时,人工向上提升锁定销柱并支撑于在支撑块上;驱动起吊钩相对重物下移,旋转卡钩逆时针绕铰接轴旋转的同时,执行销柱沿滑道上升并将横销顶离支撑块,锁定销柱在弹簧的作用下复位,并抵靠在滑道的外侧壁上,旋转卡钩也随之脱离重物耳轴,并抵靠在限位块上,起吊钩在牵引重物提升及下落过程中,重物的耳轴始终锁在吊钩内,能够确保起吊钩在使用过程中的安全性,防止绳索脱钩现象的发生,更好的满足了用户的需求。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图。

[0013] 图2是执行销柱的立体结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的另一状态结构示意图;

[0015] 图4是锁定销柱的结构示意图;

[0016] 图5是旋转卡钩的立体结构示意图;

[0017] 图6是旋转卡钩的主视结构示意图。

[0018] 图中:1.提升把手,2.锁定销筒,3.锁定销柱,4.滑道,5.转动把手,6.锁定豁,7.旋转卡钩,8.限位块,9.铰接轴,10.钩柄,11.横销,12.支撑块,13.执行销柱,14.副锁定豁,15.耳轴,16.月牙槽,17.钩体,18.锥形面,19.连杆,20.压簧。

具体实施方式

[0019] 参照图1—6,一种防脱钩吊具,包括起吊钩,起吊钩的钩体17上铰接一旋转卡钩7,旋转卡钩7是一个通过铰接轴9铰接在钩体17上的板体,旋转卡钩7的一端设有与钢水包的耳轴15的外弧相适配的月牙槽16,钢水包主要用于炼钢厂、铸造厂在平炉、电炉或转炉前承接钢水、进行浇注作业。旋转卡钩远离月牙槽16的一侧设置一锁定豁6,旋转卡钩7位于锁定豁6与月牙槽16之间的外周边为弧形段,在该弧形段的背部端面开设一弧形的滑道4,滑道4的一侧留有侧壁,从锁定豁6向月牙槽16方向,滑道4的下底面距离铰接轴9的距离逐渐增大,钩体17上位于旋转卡钩7的一侧设置有限位块8;起吊钩的钩柄10上设置有锁定销和锁定执行销,锁定销包括锁定销筒2、锁定销柱3、横销11和连杆19,锁定销筒2为一端封闭,另一端敞口的筒体,锁定销筒2的封闭端设有销柱通过孔,锁定销柱3位于锁定销筒2中,锁定销柱3为上端细下端粗的柱体,锁定销柱3的下端面为一倾斜面,连杆19位于锁定销筒2外,

连杆19的下端设置一与锁定销柱3的细径端相适配的槽孔,锁定销柱3插接在连杆19的槽孔中并通过一顶紧螺钉固定,连杆19的外径大于销柱通过孔的内径,锁定销柱3上套置一压簧20,压簧20的两端分别抵靠在锁定销筒2封闭端的下端与锁定销柱3粗径端的上端面上,连杆19上端设置有提升把手1,提升把手1的下端设置一与连杆垂向连接的横销11;锁定执行销包括执行销筒和执行销柱13,执行销筒的中部设有矩形的导向孔,执行销柱13的长度大于执行销筒,执行销柱13适配滑动设置于导向孔中,执行销柱13向下伸出执行销筒的一端与滑道4的下底面抵靠,执行销柱13的上端面为上薄下厚的锥形面18,执行销筒的上端设置一与钩柄10垂向连接的用于支撑横销11的支撑块12,执行销柱13的厚度大于支撑块12的长度,当钢水包的耳轴15位于月牙槽16与钩体17内下侧凹弧组成的对接环时,旋转卡钩7处于锁定状态。

[0020] 起吊钩的月牙槽16的下端弧面靠近钢水包的耳轴15时,旋转卡钩7绕铰接轴9旋转,钢水包的耳轴15在自身重力作用下进入起吊钩的钩体17内,“咔嚓”的一声,锁定销柱3落入锁定豁6;此时,旋转卡钩7和起吊钩的钩体17已经将钢水包的耳轴15近似完全包裹,需要解锁时,将锁定销柱3提起,否则钢水包的耳轴15一直将被锁住,容易给行车操作工造成错误判断。本实用新型主要利用起吊钩向上牵引时,旋转卡钩7顺时针旋转到一定角度后,经锁定销柱自动锁住,防止倒转;需要解锁时,人工向上提升锁定销柱3并支撑于在支撑块12上;起吊钩相对重物下移,旋转卡钩7逆时针绕铰接轴9旋转的同时,执行销柱13沿滑道4上升并将横销11顶离支撑块12,锁定销柱3在压簧20的作用下复位,并抵靠在滑道4的外侧壁上,旋转卡钩7也随之脱离钢水包的耳轴15,并抵靠在限位块8上,从而实现了钢水包在提升及下落过程中,钢水包耳轴一直锁定在吊钩内,避免了钢水包在起吊过程中出现的脱钩现象,更好的满足了用户的需求。

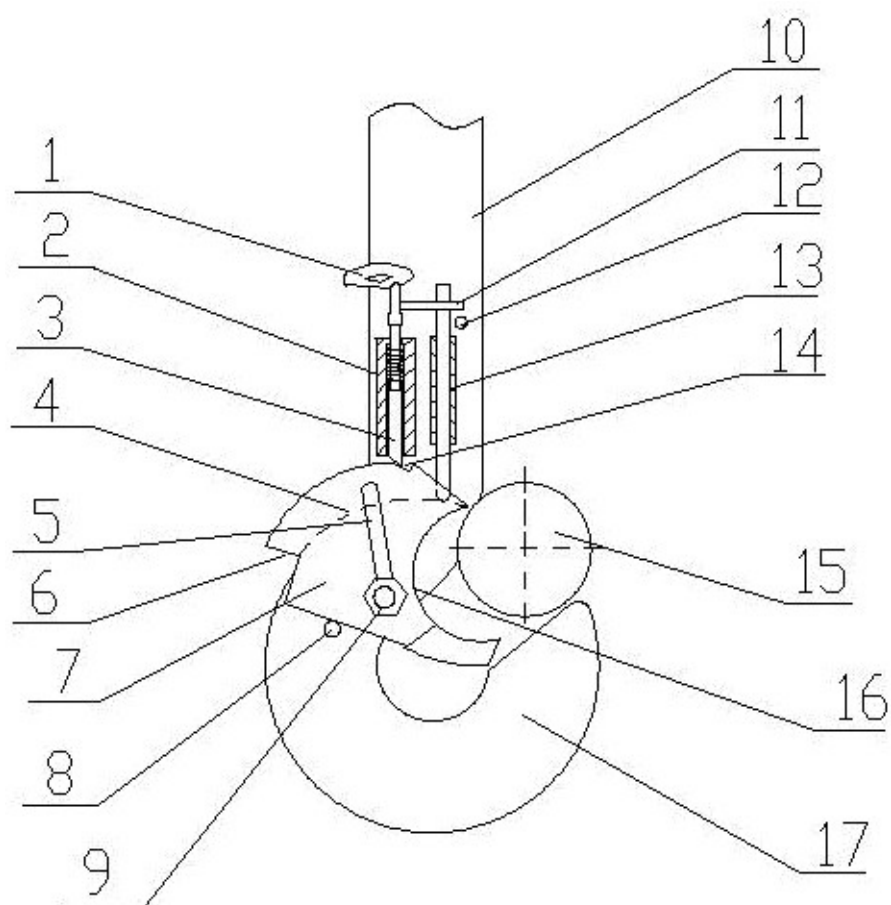


图 1

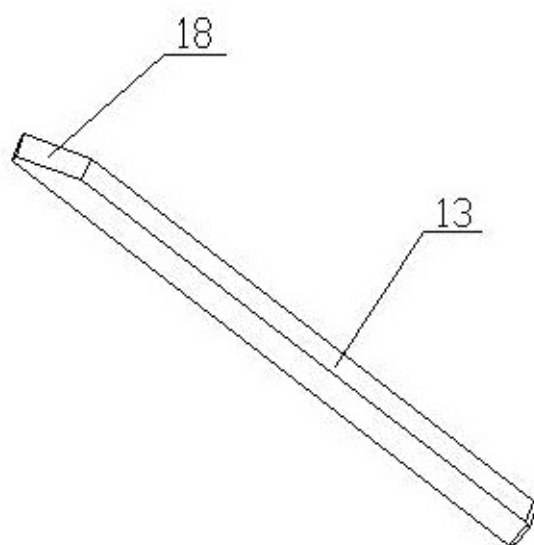


图 2

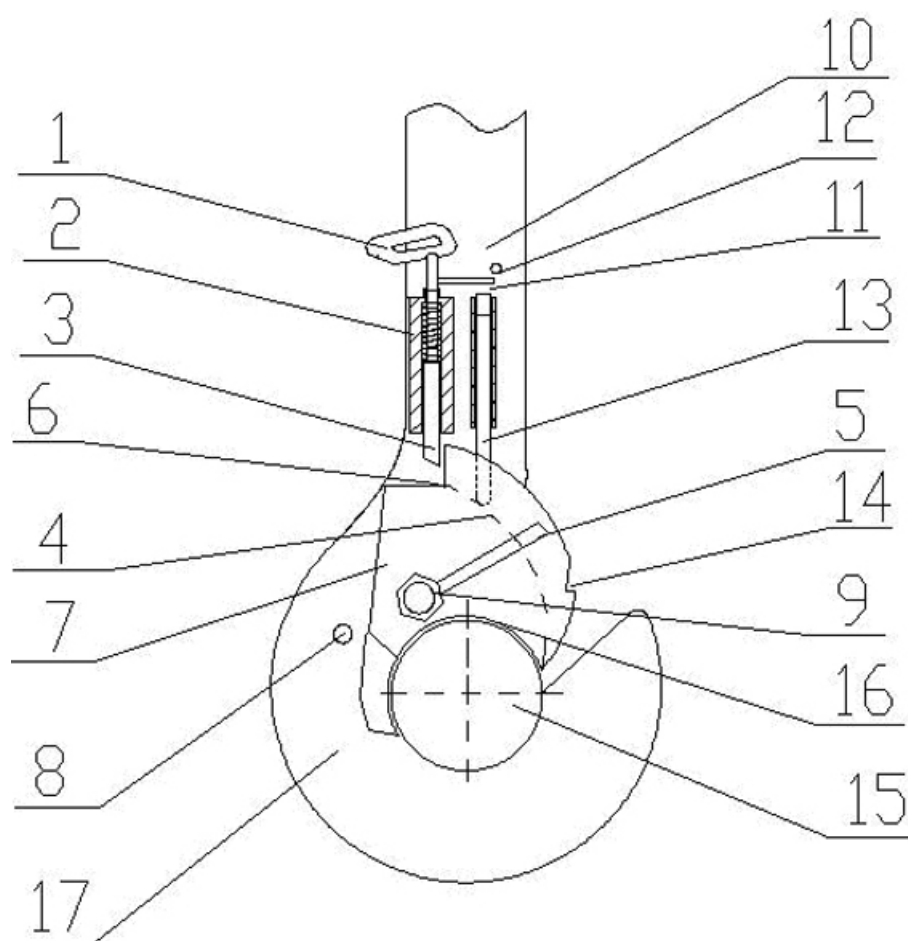


图 3

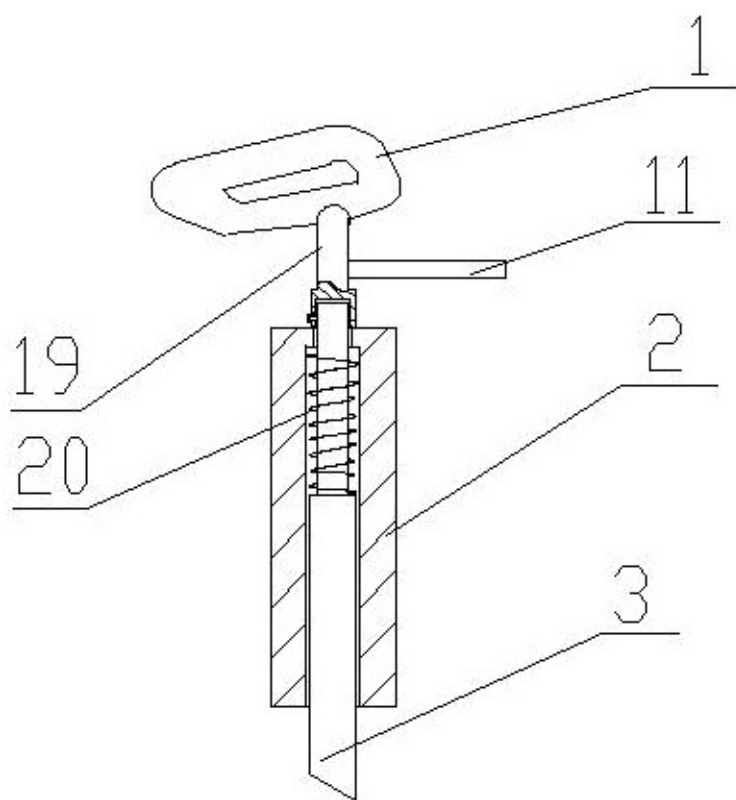


图 4

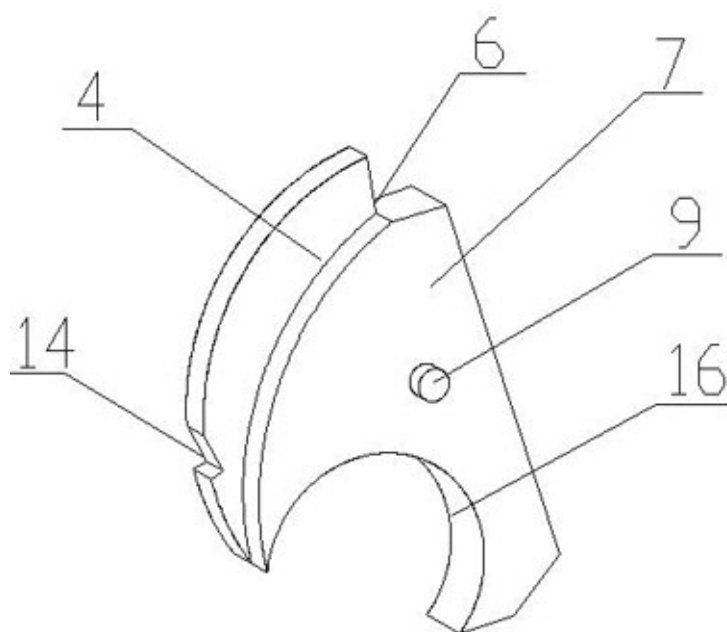


图 5

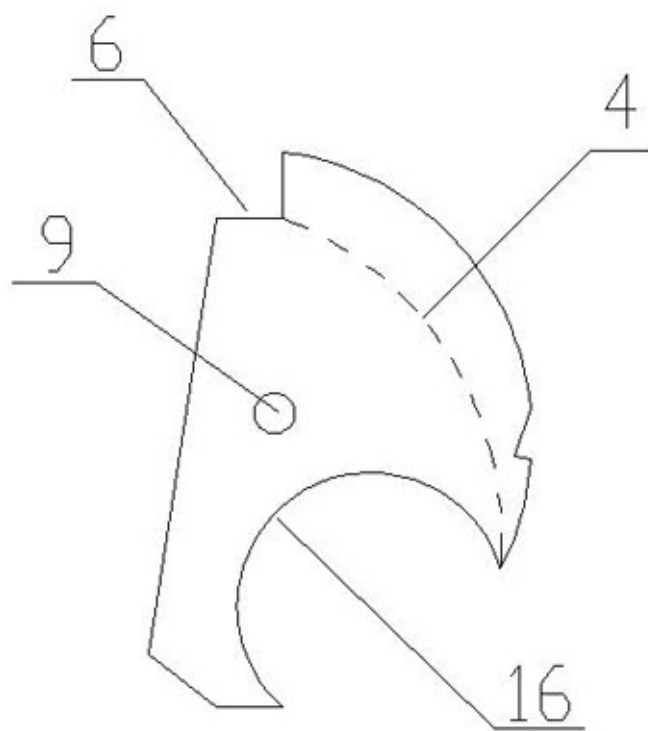


图 6