



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202321974 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120420608. 1

(22) 申请日 2011. 10. 31

(73) 专利权人 湖南特力液压有限公司

地址 415106 湖南省常德市鼎城区灌溪镇中
联重科灌溪工业园

(72) 发明人 李志军 左美燕

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 吴贵明 余刚

(51) Int. Cl.

B66C 1/28 (2006. 01)

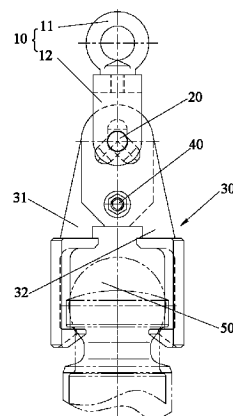
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

球头抓取装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种球头抓取装置,包括起吊部与与起吊部相连接的吊爪部,吊爪部包括左吊爪和右吊爪,左吊爪和右吊爪上分别设置有沿左吊爪和右吊爪的纵向延伸的导向槽;球头抓取装置还包括:枢转部,可枢转地连接左吊爪和右吊爪;滑销部,可滑动地穿设在左吊爪和右吊爪上的导向槽中,并连接于起吊部上。本实用新型结构简单,使用方便,提高了球头的被夹持件的抓取转运效率。



1. 一种球头抓取装置,包括起吊部(10)和与所述起吊部(10)相连接的吊爪部(30),所述吊爪部(30)包括左吊爪(31)和右吊爪(32),其特征在于,

所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)上分别设置有沿所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)的纵向延伸的导向槽(60);

所述球头抓取装置还包括:

枢转部(40),可枢转地连接所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32);

滑销部(20),可滑动地穿设在所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)上的导向槽(60)中,并连接于所述起吊部(10)上。

2. 根据权利要求1所述的球头抓取装置,其特征在于,所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)上的导向槽(60)沿所述球头抓取装置的中心轴对称设置,所述导向槽(60)包括第一导向槽(61)和设置在所述第一导向槽(61)下方并与其相连通的第二导向槽(62),所述第二导向槽(62)自上至下相对所述第一导向槽(61)向外倾斜延伸,并与所述第一导向槽(61)之间形成钝角夹角。

3. 根据权利要求2所述的球头抓取装置,其特征在于,在所述滑销部(20)位于所述导向槽(60)的最上端位置时,所述第二导向槽(62)的轴线与所述球头抓取装置的中心轴的夹角为 β ,其中, $20^{\circ} \leq \beta \leq 30^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求2所述的球头抓取装置,其特征在于,在所述滑销部(20)位于所述导向槽(60)的最上端位置时,所述第一导向槽(61)自下至上向内倾斜延伸。

5. 根据权利要求4所述的球头抓取装置,其特征在于,所述第一导向槽(61)的轴线与所述球头抓取装置的中心轴的夹角为 α ,其中, $5^{\circ} \leq \alpha \leq 8^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求1所述的球头抓取装置,其特征在于,所述起吊部(10)包括两个吊耳(121),所述滑销部(20)的两端分别与所述起吊部(10)的两个所述吊耳(121)相连接,所述滑销部(20)的中部与所述吊爪部(30)相连接。

7. 根据权利要求6所述的球头抓取装置,其特征在于,所述滑销部(20)的一端设置有挡圈(21),其另一端具有凸台(22),所述挡圈(21)和所述凸台(22)分别于所述起吊部(10)的两侧相抵压。

8. 根据权利要求1所述的球头抓取装置,其特征在于,所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)的其中之一的一端具有槽口部,所述左吊爪(31)和所述右吊爪(32)的其中之一的一端设置有插入部,所述插入部嵌入所述槽口部中。

9. 根据权利要求1所述的球头抓取装置,其特征在于,所述吊爪部(30)的下端设置有夹持部(313),所述夹持部(313)的底部形成倾斜延伸的导向面(313a)。

10. 根据权利要求1所述的球头抓取装置,其特征在于,所述夹持部(313)的朝向被夹持件(50)的内侧表面形成与所述被夹持件(50)相匹配的圆弧面(313b)。

球头抓取装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械吊装领域,更具体地,涉及一种球头抓取装置。

背景技术

[0002] 在球头工件的吊装转运时,一般直接用绳索、铁丝捆扎或做固定工装卡在球头颈部进行吊装转运。由于球头较为光圆,不便于捆扎抓取,因此吊装转运较为困难。

[0003] 现有技术存在缺点:

[0004] 1、直接用绳索、铁丝捆扎操作麻烦费时;

[0005] 2、捆扎或用固定工装卡在球头颈部不可靠,容易滑脱,损坏工件,甚至出现安全事故。

实用新型内容

[0006] 本实用新型目的在于提供一种结构简单、操作方便的球头抓取装置。

[0007] 本实用新型提供了一种球头抓取装置,包括起吊部和与起吊部相连接的吊爪部,吊爪部包括左吊爪和右吊爪,左吊爪和右吊爪上分别设置有沿左吊爪和右吊爪的纵向延伸的导向槽;球头抓取装置还包括:枢转部,可枢转地连接左吊爪和右吊爪;滑销部,可滑动地穿设在左吊爪和右吊爪上的导向槽中,并连接于起吊部上。

[0008] 进一步地,左吊爪和右吊爪上的导向槽沿球头抓取装置的中心轴对称设置,导向槽包括第一导向槽和设置在第一导向槽下方并与其相连通的第二导向槽,第二导向槽自上至下相对第一导向槽向外倾斜延伸,并与第一导向槽之间形成钝角夹角。

[0009] 进一步地,在滑销部位于导向槽的最上端位置时,第二导向槽的轴线与球头抓取装置的中心轴的夹角为 β , 其中, $20^{\circ} \leq \beta \leq 30^{\circ}$ 。

[0010] 进一步地,在滑销部位于导向槽的最上端位置时,第一导向槽自下至上向内倾斜延伸。

[0011] 进一步地,第一导向槽的轴线与球头抓取装置的中心轴的夹角为 α , 其中, $5^{\circ} \leq \alpha \leq 8^{\circ}$ 。

[0012] 进一步地,起吊部包括两个吊耳,滑销部的两端分别与起吊部的两个吊耳相连接,滑销部的中部与吊爪部相连接。

[0013] 进一步地,滑销部的一端设置有挡圈,其另一端具有凸台,挡圈和凸台分别于起吊部的两侧相抵压。

[0014] 进一步地,左吊爪和右吊爪的其中之一的上端具有槽口部,左吊爪和右吊爪的其中之一的上端设置有插入部,插入部嵌入槽口部中。

[0015] 进一步地,吊爪部的下端设置有夹持部,夹持部的底部形成倾斜延伸的导向面。

[0016] 进一步地,夹持部的朝向被夹持件的内侧表面形成与被夹持件相匹配的圆弧面。

[0017] 采用本实用新型的球头抓取装置,当操作球头抓取装置使其滑销部沿导向槽下滑位于第二位置时,吊爪部张开,此时可以进行对具有球头的被夹持件的球头部分进行夹持,

即使滑销部沿导向槽上滑位于导向槽的上端,使得吊爪部闭合,对球头部分进行夹持。由上可知,使用本实用新型的球头抓取装置,操作方便,省时省力。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本实用新型的球头抓取装置的正视结构示意图;

[0020] 图 2 是根据本实用新型的球头抓取装置的剖视图;

[0021] 图 3 是根据本实用新型的球头抓取装置的吊爪部收拢状态下的示意图;

[0022] 图 4 是根据本实用新型的球头抓取装置的吊爪部张开状态下的示意图;

[0023] 图 5 是根据本实用新型的球头抓取装置的左吊爪的局部结构示意图;

[0024] 图 6 是根据本实用新型的球头抓取装置的右吊爪的局部结构示意图;

[0025] 图 7 是根据本实用新型的球头抓取装置的吊爪部的局部结构示意图;

[0026] 图 8 是图 7 的 A 向结构示意图;以及

[0027] 图 9 是根据本实用新型的球头抓取装置的吊爪部的一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0029] 根据本实用新型的球头抓取装置,如图 1 和图 2 所示,包括起吊部 10 和与起吊部 10 相连接的吊爪部 30,吊爪部 30 包括左吊爪 31 和右吊爪 32,左吊爪 31 和右吊爪 32 上均设置有沿左吊爪 31 和右吊爪 32 的纵向延伸的导向槽 60,左吊爪 31 和右吊爪 32 上的导向槽 60 沿球头抓取装置的中心轴对称设置;球头抓取装置还包括:枢转部 40,可枢转地设置在左吊爪 31 和右吊爪 32 的中部;滑销部 20,可滑动地穿设在左吊爪 31 和右吊爪 32 上的导向槽 60 中,并连接与起吊部 10 上。滑销部 20 具有位于导向槽 60 上端并使吊爪部 30 闭合的第一位置和位于导向槽 60 下端并使吊爪部 30 张开的第二位置。

[0030] 如图 1 和图 2 所示,球头抓取装置有左吊爪 31 和右吊爪 32 两个抓爪,左吊爪 31 和右吊爪 32 的其中之一的一端具有槽口部,左吊爪 31 和右吊爪 32 的其中之一的一端设置有插入部,插入部嵌入槽口部中。左吊爪 31 和右吊爪 32 的中部由枢转部 40 联接并可绕枢转部 40 转动,锁紧螺母 41 拧紧在枢转部 40 上,以防止枢转部 40 滑落。在其他实施例中,枢转部 40 也可设置在左吊爪 31 和右吊爪 32 的上部。滑销部 20 插入左吊爪 31 和右吊爪 32 的两个对称设置的导向槽 60 内,滑销部 20 的一端设置有挡圈 21,其另一端具有凸台 22,挡圈 21 和凸台 22 分别于起吊部 10 的两侧相抵压,以防止滑销部 20 滑落。其中,挡圈 21 为轴用弹性挡圈。起吊部 10 安装在吊爪部 30 上,用于起吊作业。

[0031] 当操作球头抓取装置使其滑销部 20 沿导向槽 60 下滑位于第二位置时,吊爪部 30 张开,此时可以进行对具有球头的被夹持件 50 的球头部分进行夹持。随后使滑销部 20 沿导向槽 60 上滑位于导向槽 60 的上端,使得吊爪部 30 闭合,对球头部分进行夹持。由上可知,使用本实用新型的球头抓取装置,操作方便,省时省力。

[0032] 如图 5 和图 6 所示,导向槽 60 包括第一导向槽 61 和设置在第一导向槽 61 下方并

与其相连通的第二导向槽 62, 第二导向槽 62 自上至下相对第一导向槽 31 向外倾斜延伸, 并与第一导向槽 61 之间形成钝角夹角。

[0033] 参见图 3 和图 4, 由于左吊爪 31 和右吊爪 32 上的导向槽 60 沿球头抓取装置的中心轴对称设置, 左吊爪 31 和右吊爪 32 上的导向槽 60 的方向相反, 滑销部 20 通过两个第二导向槽 62 拨动左吊爪 31 和右吊爪 32 绕枢转部 40 向相反的方向转动, 而使左吊爪 31 和右吊爪 32 张开或收拢。由于两爪斜槽交叉, 因此滑销部 20 只能在垂直方向上下滑动, 以左吊爪 31 为例, 见图 3 和图 4, 滑销部 20 由上向下滑动时, 左吊爪 31 的上部绕滑销部 20 向右转动, 同时左吊爪 31 的下部绕枢转部 40 向左转动而张开, 左吊爪 31 的张开幅度由左吊爪 31 下端部距滑销部 20 的距离决定。

[0034] 优选地, 如图 5 和图 6 所示, 在滑销部 20 位于导向槽 60 的最上端位置时, 第一导向槽 61 向内倾斜延伸, 第一导向槽 61 的轴线与球头抓取装置的中心轴的夹角为 α , 其中, $5^{\circ} \leq \alpha \leq 8^{\circ}$ 。在滑销部 20 位于导向槽 60 的最上端位置时, 第二导向槽 62 的轴线与球头抓取装置的中心轴的夹角为 β , 其中, $20^{\circ} \leq \beta \leq 30^{\circ}$ 。

[0035] β 角度的设置用于两爪大幅度张开或收紧, 其大小决定了左吊爪 31 和右吊爪 32 张开幅度的大小。 α 角的设置用于使两爪小幅度收紧和安全自锁, 能够防止在吊装球头工件时因工件较重时球头在重力的作用下涨开抓爪使工件向下滑落。

[0036] 优选地, 如图 1 和图 2 所示, 起吊部 10 包括两个吊耳 121, 滑销部 20 的两端分别与起吊部 10 的两个吊耳 121 相连接, 滑销部 20 的中部与吊爪部 30 相连接。

[0037] 起吊部 10 包括吊环 11 和设置在吊环 11 下端的吊环座 12, 吊环座 12 上具有两个向下延伸的吊耳 121, 吊耳 121 通过滑槽部 20 与吊爪部 30 相连接。参见图 3 和图 4, 当向上提起吊环座 12 时, 使滑销部 20 在左吊爪 31 和右吊爪 32 的腰形的倾斜的导向槽 60 内向上移动至导向槽 60 的上端, 同时拨动左吊爪 31 和右吊爪 32 收拢抱紧被夹持件 50 的球头颈部; 当向下压下吊环座 12 时, 使滑销部 20 在左吊爪 31 和右吊爪 32 的腰形的倾斜导向槽 60 内向下移动至导向槽 60 的下端, 同时拨动左吊爪 31 和右吊爪 32 张开卸下球头。

[0038] 优选地, 如图 7 和图 8 所示, 吊爪部 30 的下端设置有夹持部 313, 夹持部 313 的底部形成倾斜延伸的导向面 313a。

[0039] 吊爪部 30 在抓取被夹持件 50 的球头部分时, 吊爪部 30 向下运动时, 左吊爪 31 和右吊爪 32 的夹持部 313 的倾斜的导向面 313a 抵住球头球面向下滑动, 使抓爪张开。卸货时, 吊环 11 处于不受向上拉力状态, 吊爪部 30 底部接触球头, 滑销部 20 由于吊环 11 及吊环座 12 的重力作用在左吊爪 31 和右吊爪 32 的斜槽内向下滑动, 拨动左吊爪 31 和右吊爪 32 张开, 这样, 球头抓取装置即使在放在地上时, 也始终处于张开状态, 只要从旁边水平方向移出吊爪部 30 即可。

[0040] 优选地, 如图 7 和图 8 所示, 夹持部 313 的朝向被夹持件 50 的内侧表面形成与被夹持件 50 相匹配的圆弧面 313b。抓爪部 30 下部的夹持部 313 较宽, 且其内侧的圆弧面 313b 用于抱紧球头下部或颈部, 防止被夹持件 50 朝旁边滑落。

[0041] 根据本实用新型的球头抓取装置的一个实施例, 如图 9 所示, 吊爪部 30 的朝向被夹持件 50 的内侧具有与被夹持件 50 相匹配的圆弧面。

[0042] 从以上的描述中, 可以看出, 本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0043] 1、结构简单, 使用方便, 提高了球头的被夹持件的抓取转运效率;

[0044] 2、适用范围较大,抓取工件后可以实现自锁,能够防止被夹持件滑脱,安全可靠。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

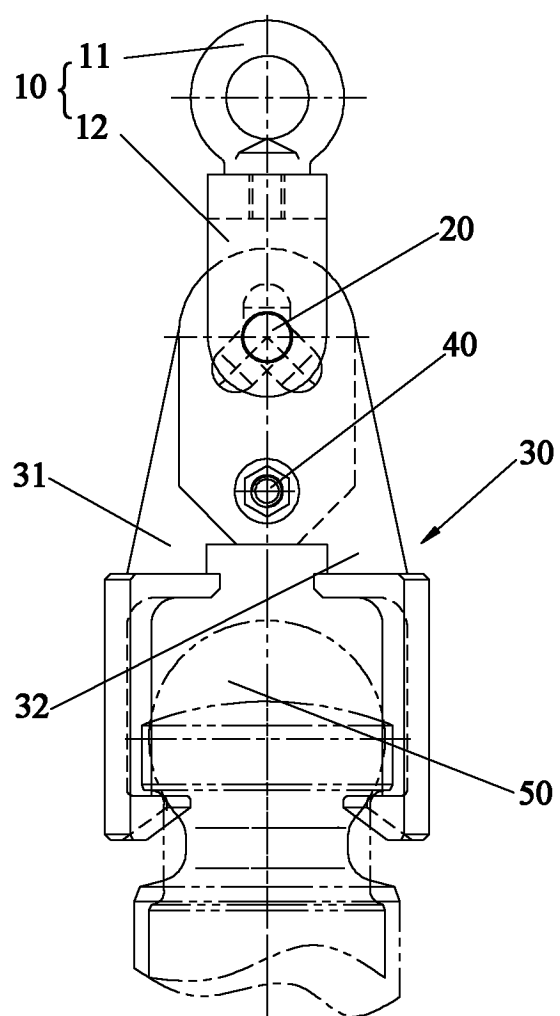


图 1

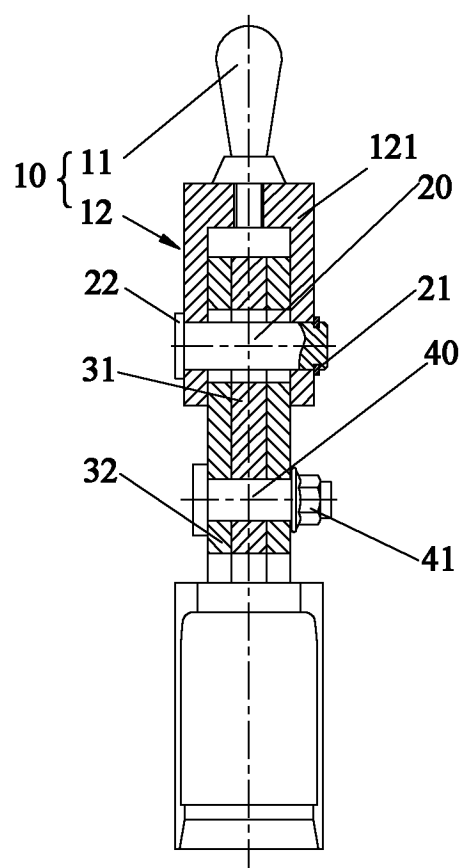


图 2

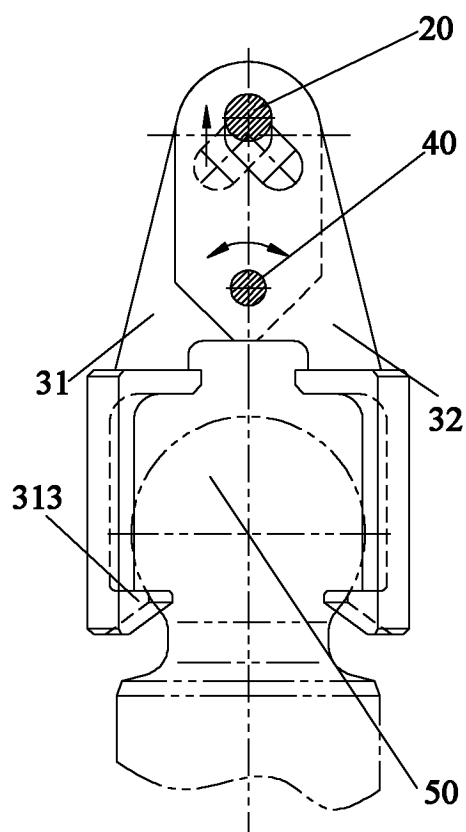


图 3

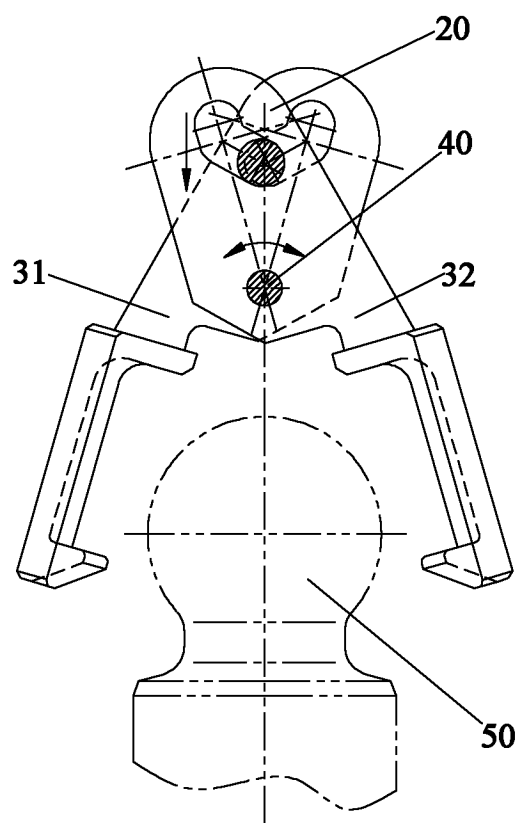


图 4

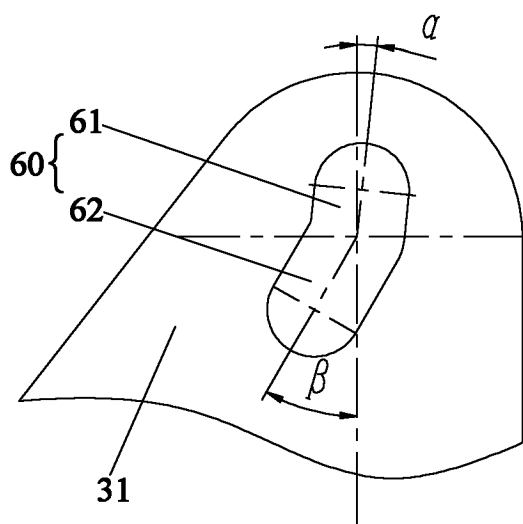


图 5

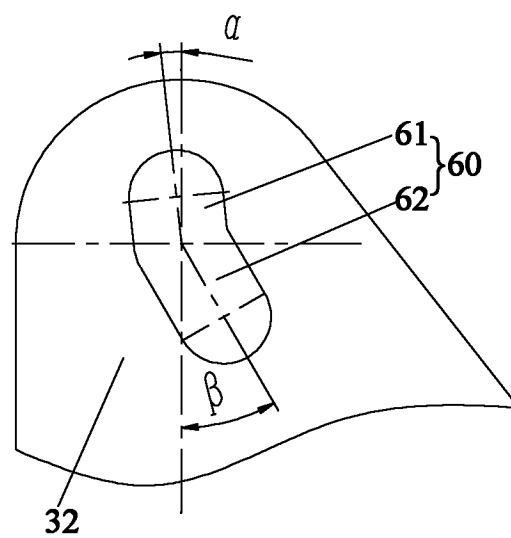


图 6

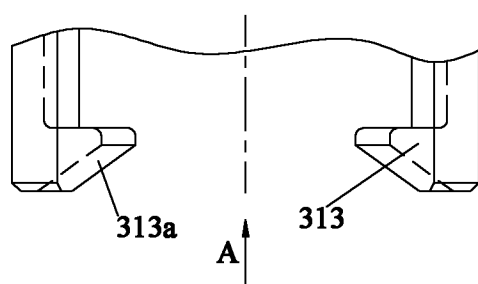


图 7

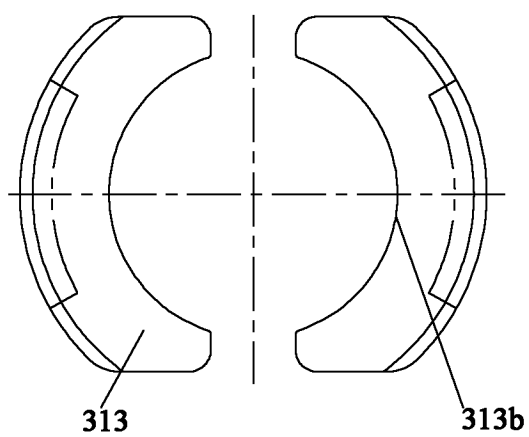


图 8

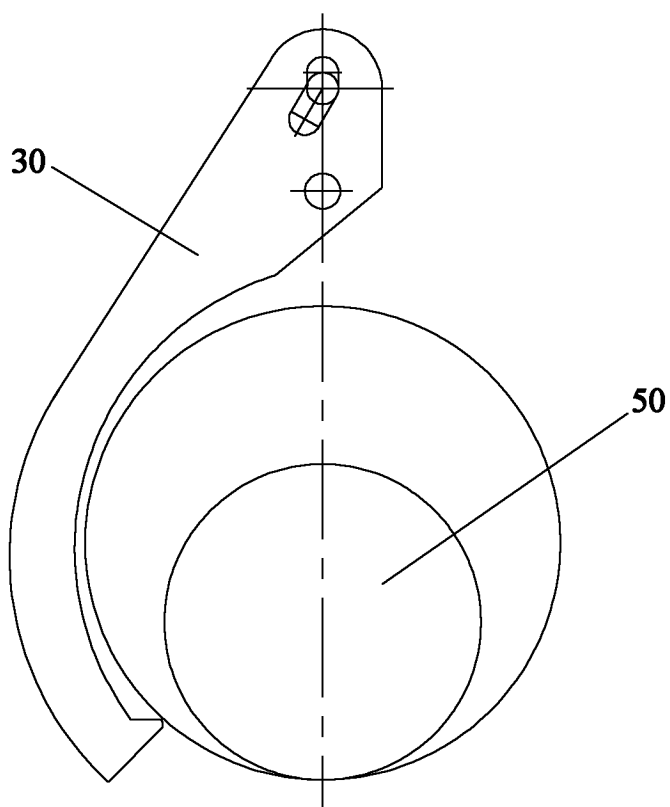


图 9