



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219449051 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320764655.0

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 山东高速交通装备有限公司

地址 262603 山东省潍坊市临朐县五井镇
八岐山路937号

(72) 发明人 赵厚清 薛长军 刘鹏 鲁文珍

李敏 马世瑞 张永 吴文涛

冯浩 王曰亮

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

专利代理师 杜希现 郭清

(51) Int.Cl.

B66C 1/36 (2006.01)

B66C 15/00 (2006.01)

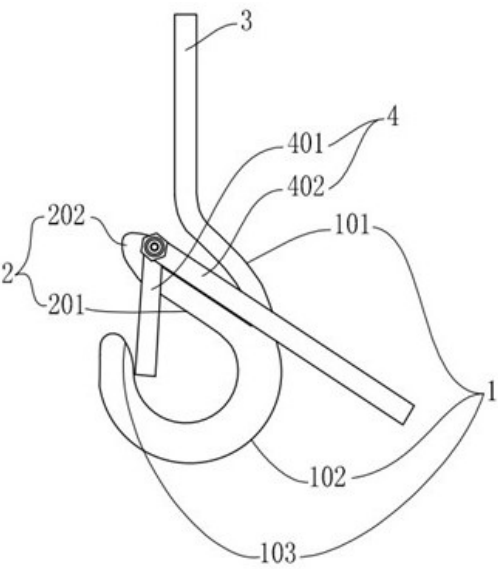
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混凝土预制板安全悬吊装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种混凝土预制板安全悬吊装置,包括吊钩本体,吊钩本体包括吊钩部,吊钩部上连接有限位部,吊钩部包括弯钩段和与其连接的连接段,弯钩段的末端设置有挡卡段;限位部包括支撑段,支撑段设置在弯钩段与连接段交接处,支撑段的末端设置有卡板安装段,卡板安装段上具有卡板安装孔,卡板安装孔内穿设有安装轴,安装轴上匹配连接有卡板机构;卡板机构包括挡架和由挡架驱使抵在挡卡段上的限位架,卡板机构的重心位于挡架处,挡架的端部位于弯钩段的外部,限位架远离挡卡段的一端连接在卡板安装段上。通过设置吊钩部、限位部和卡板结构等结构,减少了吊钩防脱卡更换频率,降低了生产成本,提高了生产效率。



1. 一种混凝土预制板安全悬吊装置,包括吊钩本体,其特征在于:所述吊钩本体包括吊钩部(1),所述吊钩部(1)上连接有限位部(2),所述吊钩部(1)包括弯钩段(102)和与其连接的连接段(101),所述弯钩段(102)的末端设置有挡卡段(103);所述限位部(2)包括支撑段(201),所述支撑段(201)设置在弯钩段(102)与连接段(101)交接处,所述支撑段(201)的末端设置有卡板安装段(202),所述卡板安装段(202)上具有卡板安装孔,所述卡板安装孔内穿设有安装轴,所述安装轴上匹配连接有卡板机构;所述卡板机构包括挡架(402)和由挡架(402)驱使抵在挡卡段(103)上的限位架(401),所述卡板机构的重心位于挡架(402)处,所述挡架(402)的端部位于弯钩段(102)的外部,所述限位架(401)远离挡卡段(103)的一端连接在卡板安装段(202)上。

2. 根据权利要求1所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述弯钩段(102)设为自连接段(101)的下端面起弯曲延伸成半环状。

3. 根据权利要求1所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述支撑段(201)设为自弯钩段(102)与连接段(101)交接处起倾斜向一侧的上方延伸,所述支撑段(201)与挡卡段(103)同侧且位于挡卡段(103)上方。

4. 根据权利要求3所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述支撑段(201)与吊钩部(1)的连接段(101)之间具有夹角,所述夹角设为锐角。

5. 根据权利要求1所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述限位架(401)包括限位杆(4011)和沿限位杆(4011)的两端向同侧延伸的支腿(4012),所述限位杆(4011)抵在挡卡段(103),两个所述支腿(4012)处分别设置有与限位杆(4011)平行的第一安装筒(4013)和第二安装筒(4014),所述第一安装筒(4013)和第二安装筒(4014)分别设置在卡板安装段(202)的两侧,所述安装轴穿过第一安装筒(4013)、卡板安装孔和第二安装筒(4014),所述安装轴的两端通过紧固件固定。

6. 根据权利要求5所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述挡架(402)包括挡杆(4021)和沿挡杆(4021)的两端向同侧延伸的支杆(4022),所述挡杆(4021)位于连接段(101)的外部,两个所述支杆(4022)分别位于同侧支腿(4012)的外部,两个所述支杆(4022)的端部均设置分别套设在第一安装筒(4013)和第二安装筒(4014)外表面的第一定位套和第二定位套。

7. 根据权利要求6所述的混凝土预制板安全悬吊装置,其特征在于:所述支杆(4022)与支腿(4012)之间设有夹角,所述夹角设为锐角。

一种混凝土预制板安全悬吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全生产技术领域,具体涉及一种混凝土预制板安全悬吊装置。

背景技术

[0002] 行车,是人们对吊车、航车、天车等起重机的俗称。行车包括提升机构、取物装置、变幅机构和牵引机构等,行车起吊物品时,通常采用钢丝绳系扎起吊物品,然后通过取物装置将起吊物品与提升机构联系起来,从而进行起吊物品的装卸吊运以及安装等作业。取物装置种类繁多,如:吊钩、吊环、扎具、夹钳、托爪等,其中,采用最多的取物装置是吊钩。即吊钩是起重机械中最常见的一种吊具,在行车使用过程中,吊钩出现的问题可能导致重大的人身及设备事故,因此,吊钩的安全使用尤为重要。

[0003] 在使用过程中,吊钩一般直接悬挂在钢丝绳上,在运送货物的过程中,货物的本身可能会产生磕碰或者牵挂的情况,使得货物产生一定的波动,容易导致钢丝绳脱钩,使得货物直接砸落,形成了较大的安全隐患。目前,也出现了一些防脱绳结构,在行车的吊钩处设置防脱卡结构,常用的吊钩防脱卡为铁舌式,该防脱卡的铁舌处较薄且行车吊装物品频繁,防托卡极易变形,内部的弹簧很容易损坏,以至于无法起到防脱钩保护作用,存在较大的安全隐患,更换频繁,影响了工作效率,增加了起重机辅助材料费用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种能够减少吊钩防脱卡更换频率的防脱卡结构,降低生产成本,提高了生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型包括吊钩本体,其结构特点是:所述吊钩本体包括吊钩部,所述吊钩部上连接有限位部,所述吊钩部包括弯钩段和与其连接的连接段,所述弯钩段的末端设置有挡卡段;所述限位部包括支撑段,所述支撑段设置在弯钩段与连接段交接处,所述支撑段的末端设置有卡板安装段,所述卡板安装段上具有卡板安装孔,所述卡板安装孔内穿设有安装轴,所述安装轴上匹配连接有卡板机构;所述卡板机构包括挡架和由挡架驱使抵在挡卡段上的限位架,所述卡板机构的重心位于挡架处,所述挡架的端部位位于弯钩段的外部,所述限位架远离挡卡段的一端连接在卡板安装段上。

[0006] 采用上述结构后,通过设置在吊钩部上的挡卡段以及卡板机构上的挡架驱使限位架抵在挡卡段上,即挡架做为配重拉住限位架并使其抵在挡卡段处,该种可摆动的拐臂结构,避免了现有技术中弹簧失效的问题,有效防止了钢丝绳的脱出;通过在吊钩部的弯钩段与连接段交接处设置限位部,限位架安装在限位部上的卡板安装段处,确保卡板结构安装稳固;挡架的设置,用于平衡限位架;该结构简单稳固,不容易损坏,减少了吊钩防脱卡的更换频率,同时也降低了钢丝绳脱出频率,降低了生产成本,节省了更换时间,提高了生产效率。

[0007] 优选的,所述弯钩段设为自连接段的下端面起弯曲延伸成半环状。

[0008] 优选的,所述支撑段设为自弯钩段与连接段交接处起倾斜向一侧的上方延伸,所

述支撑段与挡卡段同侧且位于挡卡段上方。

[0009] 优选的,所述支撑段与吊钩部的连接段之间具有夹角,所述夹角设为锐角。

[0010] 优选的,所述限位架包括限位杆和沿限位杆的两端向同侧延伸的支腿,所述限位杆抵在挡卡段,两个所述支腿处分别设置有与限位杆平行的第一安装筒和第二安装筒,所述第一安装筒和第二安装筒分别设置在卡板安装段的两侧,所述安装轴穿过第一安装筒、卡板安装孔和第二安装筒,所述安装轴的两端通过紧固件固定。

[0011] 优选的,所述挡架包括挡杆和沿挡杆的两端向同侧延伸的支杆,所述挡杆位于连接段的外部,两个所述支杆分别位于同侧支腿的外部,两个所述支杆的端部均设置分别套设在第一安装筒和第二安装筒外表面的第一定位套和第二定位套。

[0012] 优选的,所述支杆与支腿之间设有夹角,所述夹角设为锐角。

[0013] 综上所述,本实用新型通过设置在弯钩段与连接段交接处的限位部,限位部上的卡板安装段,用来安装卡板结构,确保卡板结构安装稳固,避免卡板结构脱落,减少了更换防脱卡结构务工的时间,同时,卡板结构可拆卸,方便更换,提高了工作效率;通过设置卡板结构上的成角度设置的限位架和挡架,提高了防脱卡结构的强度,其中,限位架抵在吊钩部上的挡卡段,减少了钢丝绳脱出的机率,降低了生产成本,提高了生产效率;挡架的设置,避免了在卡板结构损坏时坠落,能够挂在限位部上,避免给行车下的工作人员造成伤害。本实用新型使用时间长,不易损坏,加大了安全系数,确保了吊装安全,减少了更换频次,提高了生产效率,降低了起重机辅助材料费用,从细节处控制了生产成本。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型吊钩本体与提升机构连接的结构示意图;

[0017] 图3为图2的左视的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型卡板结构的结构示意图。

[0019] 图中:1-吊钩部、101-连接段、102-弯钩段、103-挡卡段、2-限位部、201-支撑段、202-卡板安装段、3-直连部、4-卡板结构、401-限位架、4011-限位杆、4012-支腿、4013-第一安装筒、4014-第二安装筒、402-挡架、4021-挡杆、4022-支杆。

具体实施方式

[0020] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合附图1-4,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0021] 本实用新型提供了一种混凝土预制板安全悬吊装置,为了方便描述,图1的上部设为上方,下部设为下方。该混凝土预制板安全悬吊装置包括与行车的提升机构连接的吊钩本体。其中,行车的提升机构包括滑轮,滑轮的外表面上径向开设有两条平行设置的槽,两条槽间隔设置且其轴线与滑轮轴线在同一直线上,两条槽内底部均匹配有钢丝绳,滑轮外部设置有保护滑轮和钢丝绳的防护板,该防护板半包在滑轮的外部且位于滑轮的下部;防

护板的底部设置有相对设置的第一支撑板和第二支撑板,第一支撑板和第二支撑板之间连接有安装块,安装块中心处的上下方向上开设有穿插孔,安装块的上方还设置有能够覆盖穿插孔的安装座,安装座面向穿插孔的底面上开设有安装孔,上述提升机构为现有技术在此不再详细赘述。

[0022] 吊钩本体包括吊钩部1和限位部2,还包括与行车的提升机构连接的直连部3,直连部3设为杆状,直连部3与连接孔相匹配,直连部3穿过穿插孔固定在安装座的安装孔内,此结构中,直连部3与安装座固定连接,直连部3能够在穿插孔内自由活动,该直连部3可以采用直杆式,也可以在直杆的基础上改进,在其下端设置弧状结构,以便于该弧状结构与吊钩部1匹配;直连部3的下端连接有吊钩部1,吊钩部1设为不小于四分之三环的环状结构,即在圆环上开设缺口,缺口的内弧长占圆环的内周长的比例不大于四分之一,该环状可以为正圆环,也可以为椭圆环状,也可以为半圆环与弧状板的组合,优选半圆环与弧状板的组合,以方便挂取物品。

[0023] 吊钩部1包括连接段101和弯钩段102,连接段101呈弧状,连接段101的一端与直杆部圆滑过渡连接,另一端与弯钩段102圆滑过渡连接,弯钩段102设为自连接段101的下端面起弯曲延伸成半环状,弯钩段102的末端具有用于限位的挡卡段103。

[0024] 限位部2设置在吊钩部1的弯钩段102与连接段101交接处,限位部2包括支撑段201和卡板安装段202,支撑段201设为板状结构,支撑段201设为自弯钩段102与连接段101交接处起倾斜向一侧的上方延伸,支撑段201与挡卡段103同侧且位于挡卡段103上方,支撑段201与吊钩部1的连接段101之间具有夹角,该夹角设为锐角,优选为 15° ,采用该角度时,卡板结构4不容易损坏,支撑段201的上端部具有上述卡板安装段202,卡板安装段202上具有卡板安装孔,卡板安装孔内穿设有安装轴,安装轴上匹配连接有卡板机构。

[0025] 卡板结构4设为可摆动的拐臂,包括限位架401和挡架402,挡架402的最下端位于限位架401的最下端的下方,卡板结构4的重心设在挡架402处,即挡架402作为配重部,重于限位架401,且挡架402能够驱使限位架401抵在挡卡段103上;另外,可以在挡架402上增加配重块,使卡板结构4的限位架401安装在卡板安装段202处后,由于卡板结构4的重心位于挡架402处,在重力作用下,挡架402向下方压在支撑段201处,以驱使限位架401抵在挡卡段103上。限位架401和挡架402的结构有很多种,可设为U型结构,也可设为板状结构;优选,限位架401和挡架402为U型结构,限位架401包括限位杆4011和沿限位杆4011的两端向同侧延伸的支腿4012,限位杆4011抵在吊钩部1的挡卡段103,避免限位杆4011从弯钩段102脱出;两个支腿4012处分别设置有与限位杆4011平行的第一安装筒4013和第二安装筒4014,第一安装筒4013和第二安装筒4014分别设置在限位部2的卡板安装段202的两侧,安装轴穿过第一安装筒4013、卡板安装孔和第二安装筒4014,安装轴的两端分别通过紧固件固定,优选用螺母固定;挡架402包括挡杆4021和沿挡杆4021的两端向同侧延伸的支杆4022,支杆4022与支腿4012之间设有夹角,所述夹角设为锐角,优选,该夹角为 60° ,该角度时,卡板结构4更结实,不容易损坏,且钢丝绳不容易脱出;挡杆4021位于连接段101的外部且设置在限位部2的支撑段201的上部,两个支杆4022分别位于同侧支腿4012的外部,两个支杆4022的端部均具有分别与第一安装筒4013和第二安装筒4014匹配的第一定位套和第二定位套,即第一固定套套设在第一安装筒4013的外表面,第二固定套套设在第二安装筒4014的外表面,且分别可以绕第一安装筒4013和第二安装筒4014轻微活动,以方便调整其位置。

[0026] 另外,当限位架401和挡架402为板状结构时,限位架401包括限位板和设置在限位板上的两个安装筒,限位板抵在吊钩部1的挡卡段103,两个安装筒分别设置在限位部2的卡板安装段202的两侧,安装轴穿过安装筒和卡板安装孔,安装轴的两端分别用螺母固定;此时,挡架402包括挡板,挡板位于限位部2的限位段的上表面,挡板的一端开设有能够沿吊钩部1的连接段101移动的孔,另一端设置有连接座,连接座套设在对应的安装筒上。

[0027] 在使用时,首先将卡板结构4的限位架401放置在卡板安装段202处,使限位架401的限位杆4011抵在吊钩部1的挡卡段103,其两个支腿4012位于卡板安装段202的两侧,确保支腿4012上的第一安装筒4013和第二安装筒4014与卡板安装段202处的卡板安装孔对齐,暂时用一根直杆串起,防止其掉落;然后,将挡架402从吊钩部1的弯钩段102背部往弯钩段102的缺口处伸出,使两个支杆4022上的第一定位套和第二定位套分别套在对应的第一安装筒4013和第二安装筒4014上,轻微调动其位置;最后,把直杆取出,将安装轴依次穿过第一安装筒4013、卡板安装孔和第二安装筒4014,安装轴的两端用螺母等紧固件将限位架401和固定。本实用新型通过设置在弯钩段102与连接段101交接处的限位部2,限位部2上的卡板安装段202,用来安装卡板结构4,确保卡板结构4安装稳固,且卡板结构4为可摆动的拐臂,避免了现有技术中因弹簧损坏而脱落,减少了更换防脱卡结构务工的时间,同时,卡板结构4可拆卸,方便更换,提高了工作效率;通过设置卡板结构4上的成角度设置的限位架401和挡架402,提高了防脱卡结构的强度,其中,限位架401抵在吊钩部1上的挡卡段103,减少了钢丝绳脱出的机率,降低了生产成本,提高了生产效率;挡架402的设置,避免了在卡板结构4损坏时坠落,能够挂在限位部2上,避免给行车下的工作人员造成伤害。本实用新型使用时间长,不易损坏,加大了安全系数,确保了吊装安全,减少了更换频次,提高了生产效率,降低了起重机辅助材料费用,从细节处控制了生产成本。

[0028] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

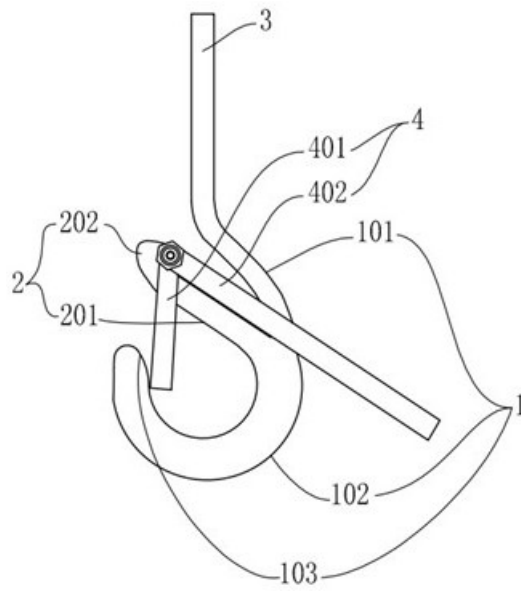


图 1

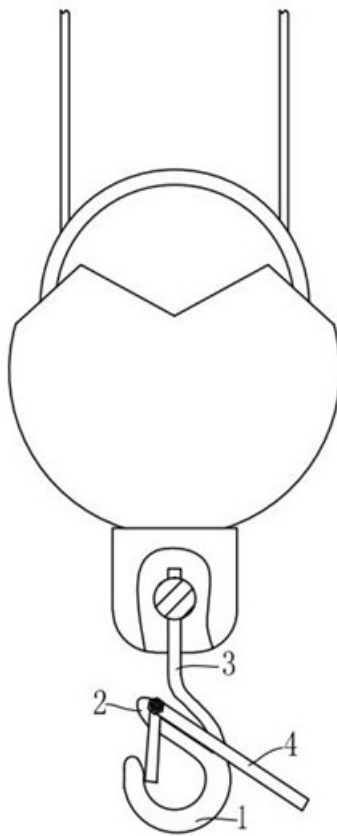


图 2

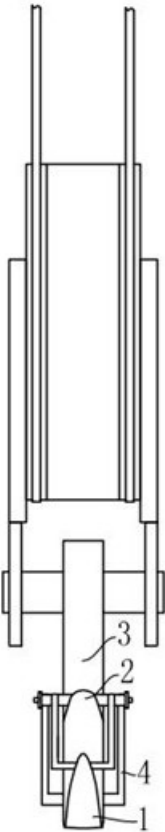


图 3

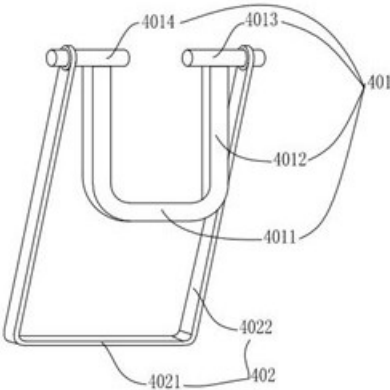


图 4