



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109879220 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910276426.2

(22)申请日 2019.04.08

(71)申请人 南通振华重型装备制造有限公司
地址 226000 江苏省南通市开发区农场江
景路1号

(72)发明人 马鸿钢 屠道正 郝海三 石晶
周焱 蔡卫跃 王鹏举 马善宇
陈跃东

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316
代理人 滑春生

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

B66F 13/00(2006.01)

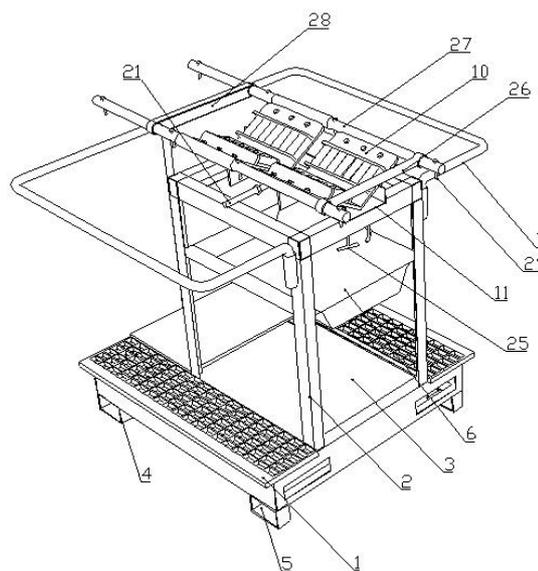
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种可调式销轴安装平台

(57)摘要

本发明涉及一种可调式销轴安装平台,包括一工作基座,工作基座包括一站立平台以及设置在站立平台上的安装支架;一设置于安装支架上的销轴支撑组件,所述销轴支撑组件包括至少一安装在安装支架上的销轴支撑座,在销轴支撑座上具有一容销轴放置的V形凹槽;一设置于销轴支撑座旁侧的推动组件,所述推动组件包括位于销轴支撑座的V形凹槽一侧的推动件,该推动件的前端对着V形凹槽。本发明的优点在于:通过工作基座、销轴支撑组件及推动组件的配合,实现了销轴的支撑以及推送,这样只需再配合叉车或其他类似升降机构来将整个平台提升至销轴的安装位置即可,非常的方便,而且大大减少了安装所需的人员,装配快捷、操作简单、实用性强、安全风险低。



1. 一种可调式销轴安装平台,其特征在于:包括
 - 一工作基座,所述工作基座包括一站立平台以及设置在站立平台上的安装支架;
 - 一设置于安装支架上的销轴支撑组件,所述销轴支撑组件包括至少一安装在安装支架上的销轴支撑座,在销轴支撑座上具有一容销轴放置的V形凹槽;
 - 一设置于销轴支撑座旁侧的推动组件,所述推动组件包括位于销轴支撑座的V形凹槽一侧的推动件,该推动件的前端对着V形凹槽。
2. 根据权利要求1所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述销轴支撑座包括一支撑在安装支架上的支撑平台以及一设置于支撑平台上的V形板,所述支撑平台包括一U形支撑座,该支撑座内具有一容V形板的下端嵌入的凹槽,在支撑座的两侧具有向外延伸并与V形板的外壁相贴合的支撑斜板,在V形板的两个内壁上均安装有一坦克链,所述坦克链通过坦克链安装座安装在V形板上。
3. 根据权利要求1或2所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述销轴支撑座与安装支架之间还设置有微调机构,所述微调机构为:销轴支撑座支撑在安装支架的上端面,安装支架为一长方体框架结构,在安装支架的上端中部位置安装有一横梁,该横梁沿着与待安装的销轴的轴线方向相垂直的方向延伸,所述销轴支撑座与横梁之间还设置有锁紧装置,在销轴支撑座的中部位置具有一水平调节螺杆,该水平调节螺杆与待安装销轴的轴线方向相垂直,在销轴支撑座上具有一容水平调节螺杆穿过的螺纹通孔,在安装支架上还具有一容水平调节螺杆安装的螺杆安装座,所述销轴支撑座的侧端还具有有一与水平调节螺杆相配合的导向装置,在安装支架上位于与待安装销轴的轴线方向相垂直方向的两侧还均设置有一对螺纹升降杆,所述螺纹升降杆自下而上穿过安装支架后抵住销轴支撑座的底端,且螺纹升降杆与安装支架之间螺纹配合。
4. 根据权利要求3所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述锁紧装置为:在销轴支撑座的底端连接有一U形锁紧板,该U形锁紧板与销轴支撑座之间共同配合形成容横梁穿过的通孔,且销轴支撑座可沿着横梁的延伸方向进行往复滑动,在U形锁紧板上还具有有一锁紧螺纹通孔,通过一锁紧螺栓穿过锁紧螺纹通孔后顶紧横梁实现销轴支撑座与横梁之间的固定。
5. 根据权利要求3所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述导向装置为:在销轴支撑座的侧端安装有一导向螺杆,该导向螺杆与水平调节螺杆相平行,在安装支架的侧端安装有一导向座,在导向座内具有一容导向螺杆穿过通孔,所述导向螺杆穿过导向座后通过一锁紧螺母锁紧。
6. 根据权利要求1所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述销轴支撑座位于远离推动件的一侧还设置有一防销轴脱落横杆,该防销轴脱落横杆通过一对导杆与销轴支撑座相连接,所述导杆沿着待安装销轴的轴线方向延伸,并分布在销轴支撑座的两侧,在防销轴脱落横杆的两端具有一对容导杆穿过的通孔,所述推动件通过一推动件安装杆安装在导杆上,在推动件安装杆的两端也具有容导杆穿过的通孔,所述防销轴脱落横杆、推动件安装杆均通过定位轴固定在导杆上,同时在导杆上具有若干沿着导杆的长轴方向并列分布的容定位轴穿过的通孔。
7. 根据权利要求1所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述站立平台底端的四个棱角处均设置有一叉车定位座,在叉车定位座内具有容叉车臂插入的通孔。

8. 根据权利要求1所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述安装支架上还安装有一工具放置平台,该工具放置平台为一上端开口的空心立体结构。

9. 根据权利要求1所述的可调式销轴安装平台,其特征在于:所述站立平台的外侧还设置有护栏,护栏的两侧通过立柱安装在站立平台上。

一种可调式销轴安装平台

技术领域

[0001] 本发明涉及大型起重机组装领域,具体的说是一种可调式销轴安装平台。

背景技术

[0002] 销轴连接形式是大型起重机常用的结构形式,大多用于滑轮结构。滑轮销轴通常分为以下几种形式:①单滑轮结构;②滑轮组结构。受安装操作空间、配合间隙要求高等因素影响,其中滑轮组结构形式的销轴安装过程极为困难。

[0003] 传统的滑轮销轴安装施工流程大致如下:

配合设备:汽车吊2台,登高车1台,脚手架平台。

[0004] 施工周期及施工人力:以吊机臂架副钩滑轮单轴安装为例,需8人协同施工(汽车吊司机2人、登高车操作1人、撞锤操作2人、脚手架平台辅助2人、起重指挥1人),用时约8小时。

[0005] 施工流程:①第一台汽车吊吊起销轴至轴孔位置;②施工人员在预先搭设的脚手架平台上指挥汽车吊,将销轴对准轴孔;③第二台汽车吊吊起撞锤至销轴末端位置;④施工人员借助登高车至撞锤位置,推撞锤敲击销轴;⑤随销轴慢慢进孔,第一台汽车吊慢慢松钩,稍微带力,做保险用。⑥重复步骤⑤直至销轴安装完成。

[0006] 施工过程中存在的风险:①采用单点吊销轴重心位置,由于销轴表面光滑,极易造成销轴滑落;②安装过程中需一台汽车吊吊销轴,另外一台汽车吊吊单摆式撞锤,吊装机械相互配合要求较高;③销轴在进入销轴孔之前,对轴与轴孔的同心度要求极高,通过汽车吊调节不仅浪费人力物力,且极有可能造成销轴表面损伤。

[0007] 传统施工流程繁复,特种设备占用时间长且协同操作要求较高,费时费力,成本高。因此急需研制一种装配快捷、操作简单、实用性强、安全风险低的可调式销轴安装平台。

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题是提供一种装配快捷、操作简单、实用性强、安全风险低的可调式销轴安装平台。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种可调式销轴安装平台,其创新点在于:包括

一工作基座,所述工作基座包括一站立平台以及设置在站立平台上的安装支架;

一设置于安装支架上的销轴支撑组件,所述销轴支撑组件包括至少一安装在安装支架上的销轴支撑座,在销轴支撑座上具有一容销轴放置的V形凹槽;

一设置于销轴支撑座旁侧的推动组件,所述推动组件包括位于销轴支撑座的V形凹槽一侧的推动件,该推动件的前端对着V形凹槽。

[0010] 进一步的,所述销轴支撑座包括一支撑在安装支架上的支撑平台以及一设置于支撑平台上的V形板,所述支撑平台包括一U形支撑座,该支撑座内具有一容V形板的下端嵌入的凹槽,在支撑座的两侧具有向外延伸并与V形板的外壁相贴合的支撑斜板,在V形板的两

个内壁上均安装有一坦克链,所述坦克链通过坦克链安装座安装在V形板上。

[0011] 进一步的,所述销轴支撑座与安装支架之间还设置有微调机构,所述微调机构为:销轴支撑座支撑在安装支架的上端面,安装支架为一长方体框架结构,在安装支架的上端中部位置安装有一横梁,该横梁沿着与待安装的销轴的轴线方向相垂直的方向延伸,所述销轴支撑座与横梁之间还设置有锁紧装置,在销轴支撑座的中部位置具有一水平调节螺杆,该水平调节螺杆与待安装销轴的轴线方向相垂直,在销轴支撑座上具有一容水平调节螺杆穿过的螺纹通孔,在安装支架上还具有一容水平调节螺杆安装的螺杆安装座,所述销轴支撑座的侧端还具有一与水平调节螺杆相配合的导向装置,在安装支架上位于与待安装销轴的轴线方向相垂直方向的两侧还均设置有一对螺纹升降杆,所述螺纹升降杆自下而上穿过安装支架后抵住销轴支撑座的底端,且螺纹升降杆与安装支架之间螺纹配合。

[0012] 进一步的,所述锁紧装置为:在销轴支撑座的底端连接有一U形锁紧板,该U形锁紧板与销轴支撑座之间共同配合形成容横梁穿过的通孔,且销轴支撑座可沿着横梁的延伸方向进行往复滑动,在U形锁紧板上还具有一锁紧螺纹通孔,通过一锁紧螺栓穿过锁紧螺纹通孔后顶紧横梁实现销轴支撑座与横梁之间的固定。

[0013] 进一步的,所述导向装置为:在销轴支撑座的侧端安装有一导向螺杆,该导向螺杆与水平调节螺杆相平行,在安装支架的侧端安装有一导向座,在导向座内具有一容导向螺杆穿过通孔,所述导向螺杆穿过导向座后通过一锁紧螺母锁紧。

[0014] 进一步的,所述销轴支撑座位于远离推动件的一侧还设置有一防销轴脱落横杆,该防销轴脱落横杆通过一对导杆与销轴支撑座相连接,所述导杆沿着待安装销轴的轴线方向延伸,并分布在销轴支撑座的两侧,在防销轴脱落横杆的两端具有一对容导杆穿过的通孔,所述推动件通过一推动件安装杆安装在导杆上,在推动件安装杆的两端也具有容导杆穿过的通孔,所述防销轴脱落横杆、推动件安装杆均通过定位轴固定在导杆上,同时在导杆上具有若干沿着导杆的长轴方向并列分布的容定位轴穿过的通孔。

[0015] 进一步的,所述站立平台底端的四个棱角处均设置有一叉车定位座,在叉车定位座内具有容叉车臂插入的通孔。

[0016] 进一步的,所述安装支架上还安装有一工具放置平台,该工具放置平台为一上端开口的空心立体结构。

[0017] 进一步的,所述站立平台的外侧还设置有护栏,护栏的两侧通过立柱安装在站立平台上。

[0018] 本发明的优点在于:在本发明中,通过工作基座、销轴支撑组件及推动组件的配合,实现了销轴的支撑以及推送,这样只需再配合叉车或其他类似升降机构来将整个平台提升至销轴的安装位置即可,非常的方便,而且大大减少了安装所需的人员,装配快捷、操作简单、实用性强、安全风险低。

[0019] 对于销轴支撑座的设置,采用V形板与坦克链的配合,从而方便销轴的定位以及移动,确保销轴稳定的移动;而微调机构的设置,则是通过水平调节螺杆来实现销轴支撑座在水平方向上的左右往复移动,通过螺纹升降杆来实现销轴支撑座在竖直方向上的上下往复移动,能够在叉车对销轴进行初定位后,实现了销轴在上下左右方向的精确定位,方便销轴的安装。

[0020] 锁紧装置的设置,一方面是在销轴支撑座进行水平移动时,对其进行导向限位,另

一方面,则是在销轴支撑座移动到位后,对其进行锁紧,避免销轴支撑座出现微动而影响到销轴的安装。

[0021] 防销轴脱落横杆的设置,则是与推动件进行配合,实现对销轴两侧的限位,避免在移动的过程中,销轴从销轴支撑座上滑落,而对防销轴脱落横杆与推动件安装杆的安装固定,采用的是定位轴与导杆上的多个通孔的配合,从而可根据不同长度的销轴来来调节防销轴脱落横杆与推动件之间的位置。

[0022] 对于工具放置平台的设置,则是方便将销轴安装所需的工具进行存放,方便后续的使用以及统一管理。

[0023] 通过在站立平台的外侧设置护栏,则是对站在站立平台上人员进行保护,避免从站立平台上掉落。

附图说明

[0024] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0025] 图1为本发明的可调式销轴安装平台的示意图。

[0026] 图2为本发明的可调式销轴安装平台的正视图。

[0027] 图3为本发明的可调式销轴安装平台的俯视图。

[0028] 图4为本发明中销轴支撑座的示意图。

[0029] 图5为本发明中销轴支撑座的正视图。

[0030] 图6为本发明中锁紧装置的示意图。

[0031] 图7为本发明中锁紧装置的正视图。

[0032] 图8为本发明中导向装置的示意图。

[0033] 图9为本发明中导向装置的正视图。

具体实施方式

[0034] 下面的实施例可以使本专业的技术人员更全面地理解本发明,但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0035] 如图1-图9所示的一种可调式销轴安装平台,包括

一工作基座,工作基座包括一站立平台1以及设置在站立平台上的安装支架2,站立平台1为一长方体结构,站立平台1的上端面的两侧为供操作人员站立的栅栏结构,安装支架2为一固定在站立平台1上的长方体框架结构,同时在站立平台1上位于安装支架2的正下方开有通槽3。

[0036] 在站立平台1底端的四个棱角处均设置有一叉车定位座4,在叉车定位座4内具有容叉车臂插入的通孔5。叉车定位座4的设置,则是在利用叉车来对整个平台进行提升时,方便叉车的定位,避免在提升过程中,叉车与平台之间出现偏移的现象。

[0037] 在安装支架2上还安装有一工具放置平台6,该工具放置平台6为一上端开口的空心立体结构。对于工具放置平台6的设置,则是方便将销轴安装所需的工具进行存放,方便后续的使用以及统一管理。

[0038] 在站立平台1的外侧还设置有护栏7,该护栏7为一空心长方形框架结构,护栏7的两侧通过立柱8安装在站立平台1上,其安装具体为:在站立平台1的两侧均具有一安装座9,

在安装座9上具有一容立柱8的下端嵌入的盲孔,立柱8的上端与护栏7相固定,下端嵌入安装座9的盲孔后,实现了护栏7的固定,采用这样的安装形式,也方便后期将护栏7从站立平台1上拆卸下来。通过在站立平台1的外侧设置护栏7,则是对站在站立平台1上的操作人员进行保护,避免从站立平台1上掉落。

[0039] 一设置于安装支架2上的销轴支撑组件,销轴支撑组件包括至少一安装在安装支架2上的销轴支撑座10,在销轴支撑座10上具有一容销轴放置的V形凹槽。

[0040] 销轴支撑座10包括一支撑在安装支架2上的支撑平台11以及一设置于支撑平台11上的V形板12,该V形板12的V形开口即为销轴支撑座10的V形凹槽,支撑平台11包括一U形支撑座13,该支撑座13内具有一容V形板12的下端嵌入的凹槽14,在支撑座13的两侧具有向外延伸并与V形板12的外壁相贴合的支撑斜板15,且支撑斜板15与V形板12之间通过螺栓与螺母的配合连接固定,在V形板12的两个内壁上均安装有一坦克链16,坦克链16的两侧均通过坦克链安装座17安装在V形板12上。对于销轴支撑座10的设置,采用V形板12与坦克链16的配合,从而方便销轴的定位以及移动,确保销轴稳定的移动。

[0041] 在销轴支撑座10与安装支架2之间还设置有微调机构,微调机构为:销轴支撑座10的支撑座13支撑在安装支架2的上端面上,在安装支架2的上端中部位置安装有一横梁18,该横梁18沿着与待安装的销轴的轴线方向相垂直的方向延伸,销轴支撑座10的支撑座13与横梁之间还设置有锁紧装置。

[0042] 锁紧装置为:销轴支撑座10的支撑座13底端连接有一U形锁紧板19,该U形锁紧板19与销轴支撑座10的支撑座13之间共同配合形成容横梁18穿过的通孔,且销轴支撑座10可沿着横梁18的延伸方向进行往复滑动,在U形锁紧板19上还具有一锁紧螺纹通孔,通过一锁紧螺栓20自下而上穿过锁紧螺纹通孔后顶紧横梁18实现销轴支撑座10与横梁18之间的固定。锁紧装置的设置,一方面是在销轴支撑座10进行水平移动时,对其进行导向限位,另一方面,则是在销轴支撑座10移动到位后,对其进行锁紧,避免销轴支撑座出现微动而影响到销轴的安装。

[0043] 在销轴支撑座10的支撑座13中部位置具有一水平调节螺杆21,该水平调节螺杆21与待安装销轴的轴线方向相垂直,在销轴支撑座10的支撑座13上具有一容水平调节螺杆21穿过的螺纹通孔,在安装支架2上还具有一容水平调节螺杆21安装的螺杆安装座,且水平调节螺杆21与螺杆安装座、支撑座13之间均通过螺纹配合,在销轴支撑座10的支撑座13的侧端还具有有一与水平调节螺杆21相配合的导向装置。

[0044] 导向装置为:在销轴支撑座10的支撑座13的侧端安装有一导向螺杆22,该导向螺杆22与水平调节螺杆21相平行,在安装支架2的侧端安装有一导向座23,在导向座23内具有一容导向螺杆22穿过通孔,导向螺杆22穿过导向座后通过一锁紧螺母24锁紧。对于导向装置的设置,则是在利用水平调节螺杆21对销轴支撑座10进行水平方向的调节时,对销轴支撑座10的水平移动进行导向限位,避免销轴支撑座10出现跑偏的现象,而影响到销轴安装的精准度。

[0045] 在安装支架2上位于与待安装销轴的轴线方向相垂直方向的两侧还均设置有一对螺纹升降杆25,螺纹升降杆25自下而上穿过安装支架2后抵住销轴支撑座10的支撑座13的底端,且螺纹升降杆25与安装支架2之间螺纹配合。微调机构的设置,则是通过水平调节螺杆21来实现销轴支撑座10在水平方向上的左右往复移动,通过螺纹升降杆25来实现销轴支

撑座10在竖直方向上的上下往复移动,从而能够在叉车对销轴进行初定位后,实现了销轴在上下左右方向的精确定位,方便销轴的安装。

[0046] 一设置于销轴支撑座10旁侧的推动组件,推动组件包括位于销轴支撑座10的V形凹槽一侧的推动件,该推动件的前端对着V形凹槽,在本实施例中,推动件采用千斤顶。而在本发明中,对于推动件除了可以采用千斤顶外,还可以采用液压缸等类似驱动件。

[0047] 在销轴支撑座10位于远离推动件的一侧还设置有一防销轴脱落横杆26,该防销轴脱落横杆26通过一对导杆27与销轴支撑座10的支撑座13相连接固定,导杆27沿着待安装销轴的轴线方向延伸,并分布在销轴支撑座10的两侧,在防销轴脱落横杆26的两端具有一对容导杆穿过的通孔,推动件通过一推动件安装杆28安装在导杆27上,推动件的尾端与推动件安装杆28相固定,在推动件安装杆28的两端也具有容导杆27穿过的通孔,防销轴脱落横杆26、推动件安装杆28均通过定位轴29固定在导杆27上,同时在导杆27上具有若干沿着导杆27的长轴方向并列分布的容定位轴29穿过的通孔。防销轴脱落横杆26的设置,则是与推动件进行配合,实现对销轴两侧的限位,避免在移动的过程中,销轴从销轴支撑座10上滑落,而对防销轴脱落横杆26与推动件安装杆28的安装固定,采用的是定位轴29与导杆上的多个通孔的配合,从而可根据不同长度的销轴来来调节防销轴脱落横杆26与推动件之间的位置。

[0048] 工作原理:在进行销轴安装时,首先,由人工或汽车吊将销轴吊放至两个坦克链16上,根据销轴的安放的位置,先确定推动件安装杆28的位置,确保推动件的前段抵住销轴的端部,然后再确定防销轴脱落横杆26的位置,从而实现对销轴两侧的限位,再有两名操作人员分别站在站立平台1的两侧的栅栏结构上,然后将叉车的叉车臂插入叉车定位座4的通孔5内,叉车带动整个平台移动至大型起重机的滑轮附近,再由叉车臂升起将平台抬起至滑轮的轴孔位置,实现销轴的初定位,再利用微调机构来对销轴的位置进行二次精确定位,并在定位结束后,由站立平台1上的其中一个操作人员来操作千斤顶,将销轴推向滑轮的轴孔位置,而站立平台1上的另一个操作人员则对销轴与轴孔的位置进行实时观察,确保将销轴准确的插入滑轮的周孔内,完成销轴的安装。整个安装过程,需要只需三个人进行协同施工即可,大大减少了所需操作人员的数量,而且无多种特种辅助设备联合施工,安全风险明显降低。

[0049] 本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

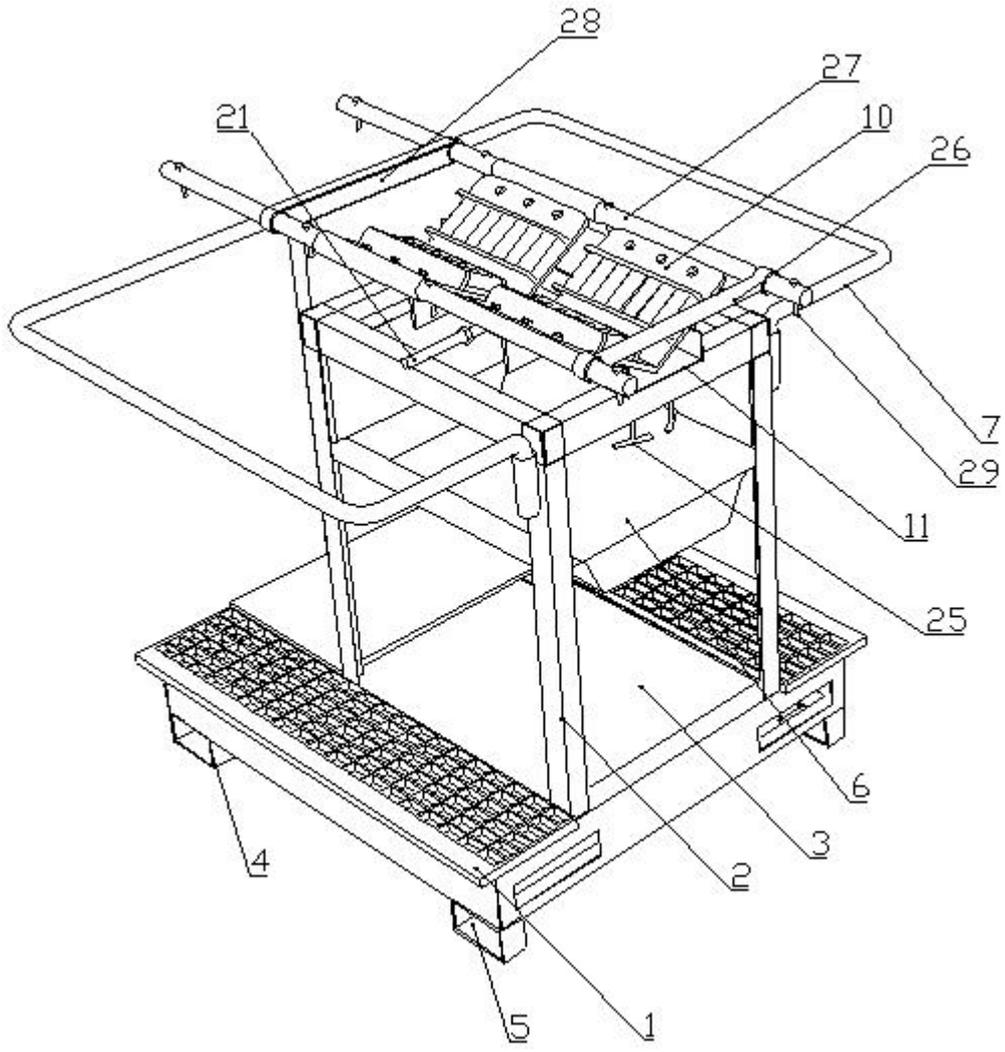


图1

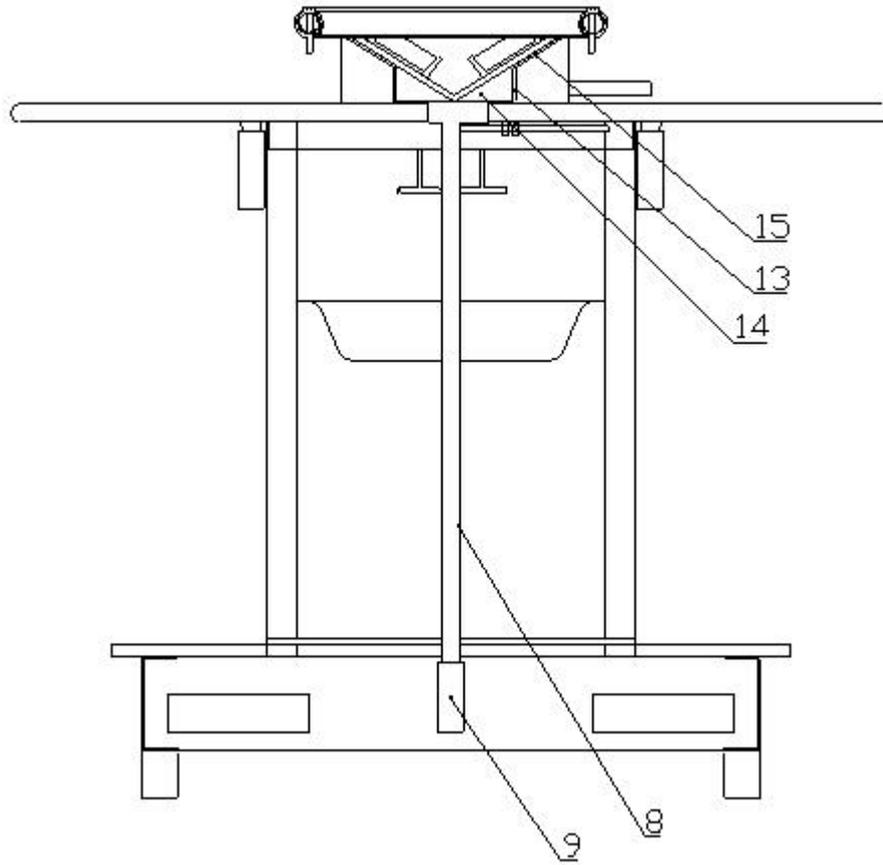


图2

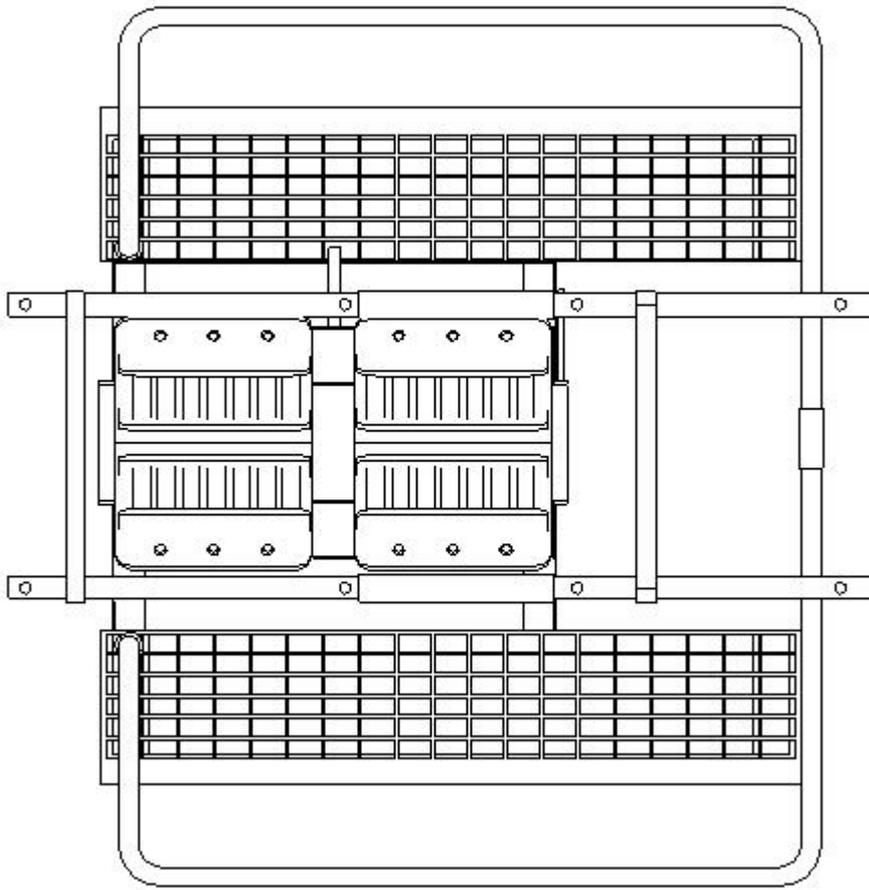


图3

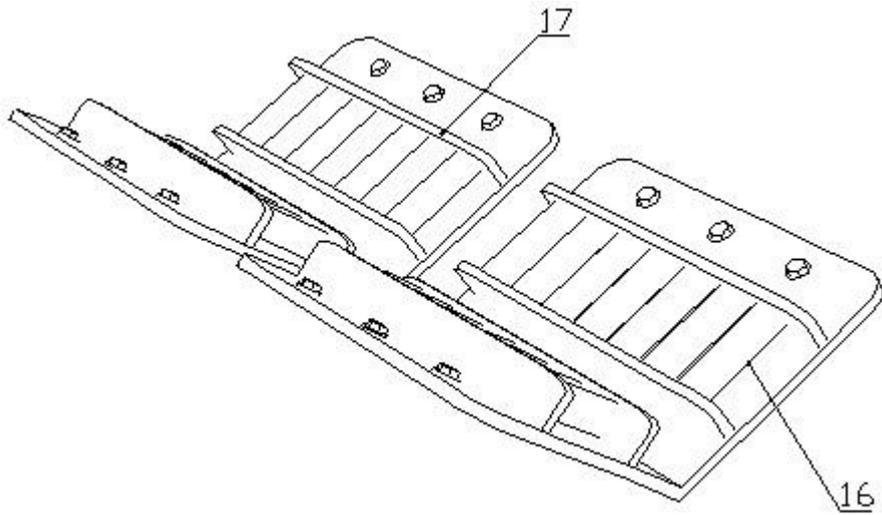


图4

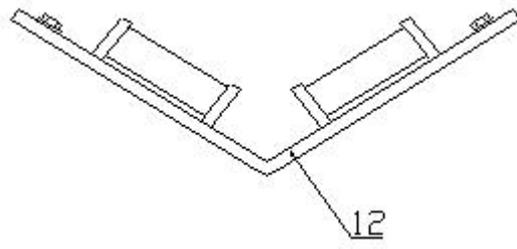


图5

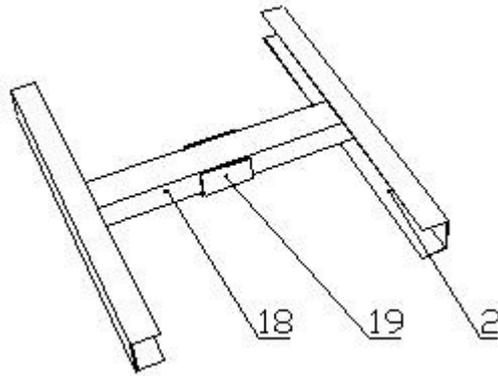


图6

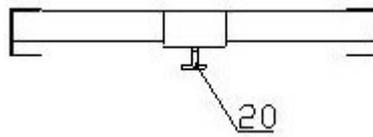


图7

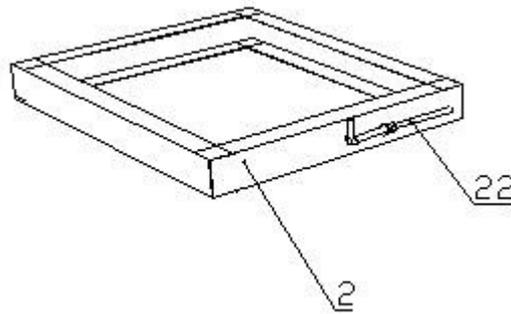


图8

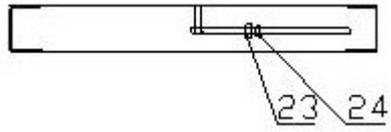


图9