



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104692019 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201510077991. 8

(22) 申请日 2015. 02. 14

(71) 申请人 邬宏敏

地址 471000 河南省洛阳市涧西区四十二号
街坊 18 栋 5 门 201 号

(72) 发明人 邬宏敏 王健

(74) 专利代理机构 河南广文律师事务所 41124

代理人 李宗虎

(51) Int. Cl.

B65G 7/02(2006. 01)

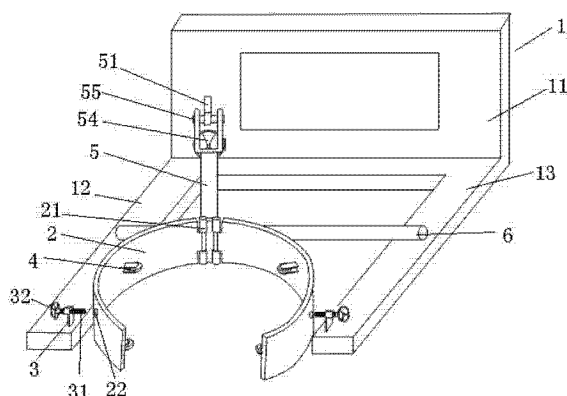
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种液体桶搬运装置

(57) 摘要

本发明的一种液体桶搬运装置,包括行走机构和支撑机构,支撑机构设置在行走机构上,还包括限位固定机构、抱杆、液体桶上缘卡紧机构、支撑杆;限位固定机构包括左活动抱箍、左销轴、左抱箍固定顶紧机构、右活动抱箍、右销轴、右抱箍固定顶紧机构、滚轮机构;左右活动抱箍、抱箍固定顶紧机构对称设置;抱杆在抱箍的后端,与抱箍通过销轴连接;支撑杆固定在左右升降臂上,中部与抱杆固定连接;液体桶上缘卡紧机构设置在抱杆的上端。本发明可以旋转液体桶的倒料口位置,达到可以一次搬运,完成挪动位置、转动桶口、整齐堆放的技术效果。



1. 一种液体桶搬运装置,包括行走机构和支撑机构,支撑机构设置在行走机构上,支撑机构包括可上下移动的升降架,升降架包括支撑框架和位于支撑框架前端的两个水平并且平行可上下移动的左升降臂、右升降臂,其特征是:液体桶搬运装置还包括限位固定机构、抱杆、液体桶上缘卡紧机构、支撑杆;

限位固定机构包括左活动抱箍、左销轴、左抱箍固定顶紧机构、右活动抱箍、右销轴、右抱箍固定顶紧机构、滚轮机构;其中;左抱箍固定顶紧机构包括左支撑板、左螺杆、左手柄或者左手轮;左支撑板固定在左升降臂上,左支撑板上设置有螺孔,左螺杆设置在螺孔内,左螺杆一端连接左手柄或者左手轮,通过左手柄或者左手轮驱动螺杆旋转;左螺杆的另一端为球头结构,球头结构与左活动抱箍外侧的凹坑连接;左活动抱箍为一弧度为 100° - 115° 的圆弧形抱箍,前端的外侧设置有凹坑,后端通过左销轴固定在抱箍固定顶紧机构的抱杆上;

右活动抱箍、右抱箍固定顶紧机构分别与左活动抱箍、左抱箍固定顶紧机构对称设置;左右侧的结构相同,对称设置;

滚轮机构包括至少四个设置在左右抱箍内侧上的滚轮;其中,左右抱箍的前端各设置一个,后端靠近左右销轴处各设置一个,如果滚轮数量多于四个,其余滚轮设置在左活动抱箍和右活动抱箍的中间位置;

抱杆设置在左活动抱箍和右活动抱箍的后端,与左右活动抱箍通过左右销轴连接;支撑杆左右两端分别固定在左右升降臂上,支撑杆中部与抱杆固定连接;

液体桶上缘卡紧机构设置在抱杆的上端,包括卡紧板、顶紧板、顶紧丝杠、转轮、转轴;所述卡紧板前端设置有卡勾,卡紧板通过转轴固定在抱杆上端,顶紧板设置在卡紧板后端,顶紧板上部设有内螺纹孔,顶紧丝杠安装在内螺纹孔内,顶紧丝杠后端连接有转轮。

2. 根据权利要求1所述的液体桶搬运装置,其特征是:所述的滚轮与左活动抱箍和右活动抱箍的具体连接方式为:滚轮中心垂直设置有滚轴,滚轴上下两端分别于连接板的一端焊接连接,连接板另一端侧焊接在抱箍内侧。

3. 根据权利要求1所述的液体桶搬运装置,其特征是:所述的滚轮的数量为四个时,左右抱箍的前端各设置一个,后端靠近左右销轴处各设置一个;当滚轮数量超过四个时,左右抱箍的前端各设置一个,后端靠近左右销轴处各设置一个,其余滚轮设置在左活动抱箍和右活动抱箍的中间位置。

4. 根据权利要求1所述的液体桶搬运装置,其特征是:所述的支撑框架连接动力升降系统,动力升降系统用以带动支撑框架上下移动。

5. 根据权利要求4所述的液体桶搬运装置,其特征是:所述的动力升降系统为液压机构、滑轮组、转轮机构或者电动机构。

6. 根据权利要求1或4任一项所述的液体桶搬运装置,其特征是:动力升降系统上设置有定位机构,用以固定限位支撑框架,防止支撑框架自由上下移动。

一种液体桶搬运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于搬运原料设备,特别是一种液体桶搬运装置。

背景技术

[0002] 在一些生产企业,需要将桶状器皿中的物料倾倒出来,如制作化工物料的工厂需将桶装粉状原料倾倒至一台设备里,而采用人工倾倒的方法不仅劳动强度大,效率低下,而且由于化工物料的腐蚀性等原因,工人工作环境太差,危害健康且安全性得不到保障。

[0003] 申请号 201320169918.X 的中国专利公开了一种圆桶搬运车,它包括车体和车轮,所述的车体包括两根主梁,两根主梁的前端安装两个车轮和倾斜的托桶板,两根主梁的中部连接 2-3 根弧形板或弧形杆,两根主梁的后部连接一根横杆并安装两个支腿,两根主梁的后端是延长并向下倾斜的把手。它结构简单,制作成本低廉,重量轻,装卸圆桶十分方便;一个人就能实现装卸和搬运的全部作业。

[0004] 申请号 201320734118.8 的中国专利公开了一种油桶搬运装置,包括夹紧装置、提升装置和行走装置,所述的夹紧装置由联板、限位轴、铰轴、夹紧钳口、夹紧座、连杆连接组成;所述的提升装置包括升降杆、千斤顶、脚踩增压装置;所述的行走装置包括车架、行走轮、边侧轮、转向轮、手柄。使用时,踩动脚踩增压装置的脚踏板,使千斤顶上移,通过夹紧钳口与加紧座将油桶夹紧,并使油桶上升,离开地面;转向轮与行走轮配合实现对油桶的搬运。本实用新型装置制作成本低、体积较小、灵活性高、易于操作,减小了劳动强度,同时能适用于各种复杂的生产环境。

[0005] 但是,这些抱桶装置均存在各种缺陷,例如,搬运后桶口往往位置不一,不整齐统一,在粘贴标签时需要来回搬运旋转,容易造成识别问题。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种液体桶搬运装置,在搬运液体桶时,可以整齐堆放,一次完成搬运、整齐堆放的技术效果。

[0007] 为了实现解决上述技术问题的目的,本发明采用了如下技术方案:

本发明的一种液体桶搬运装置,包括行走机构和支撑机构,支撑机构设置在行走机构上,支撑机构包括可上下移动的升降架,升降架包括支撑框架和位于支撑框架前端的两个水平并且平行可上下移动的左升降臂、右升降臂,其特征是:液体桶搬运装置还包括限位固定机构、抱杆、液体桶上缘卡紧机构、支撑杆;

限位固定机构包括左活动抱箍、左销轴、左抱箍固定顶紧机构、右活动抱箍、右销轴、右抱箍固定顶紧机构、滚轮机构;其中:左抱箍固定顶紧机构包括左支撑板、左螺杆、左手柄或者左手轮;左支撑板固定在左升降臂上,左支撑板上设置有螺孔,左螺杆设置在螺孔内,左螺杆一端连接左手柄或者左手轮,通过左手柄或者左手轮驱动螺杆旋转;左螺杆的另一端为球头结构,球头结构与左活动抱箍外侧的凹坑连接;左活动抱箍为一弧度为 100° - 115° 的圆弧形抱箍,前端的外侧设置有凹坑,后端通过左销轴固定在抱箍固定顶紧

机构的抱杆上；

右活动抱箍、右抱箍固定顶紧机构分别与左活动抱箍、左抱箍固定顶紧机构对称设置；左右侧的结构相同，对称设置；

滚轮机构包括至少四个设置在左右抱箍内侧上的滚轮；其中，左右抱箍的前端各设置一个，后端靠近左右销轴处各设置一个，如果滚轮数量多于四个，其余滚轮设置在左活动抱箍和右活动抱箍的中间位置；

抱杆设置在左活动抱箍和右活动抱箍的后端，与左右活动抱箍通过左右销轴连接；支撑杆左右两端分别固定在左右升降臂上，支撑杆中部与抱杆固定连接；

液体桶上缘卡紧机构设置在抱杆的上端，包括卡紧板、顶紧板、顶紧丝杠、转轮、转轴；所述卡紧板前端设置有卡勾，卡紧板通过转轴固定在抱杆上端，顶紧板设置在卡紧板后端，顶紧板上部设有内螺纹孔，顶紧丝杠安装在内螺纹孔内，顶紧丝杠后端连接有转轮。这样，左活动抱箍和右活动抱箍将液体桶包围固定后，抱箍内侧的滚轮顶在桶外壁上，滚轮的存在使得液体桶可以旋转，将放料口转动至需要的位置，卡勾勾住液体桶上沿，转动转轮使顶紧丝杠顶紧在抱杆上，由于转轴的作用，使得卡勾紧紧地勾住液体桶上沿，保证液体桶不出现松脱等异常情况。

[0008] 具体的，滚轮与左活动抱箍和右活动抱箍的具体连接方式为：滚轮中心垂直设置有滚轴，滚轴上下两端分别于连接板的一端焊接连接，连接板另一端侧焊接在抱箍内侧。这种设置方式使滚轮留有转动空间，且能与桶外壁接触，工作时不仅能够将桶固定牢固，而且由于转动摩擦力较小，可使桶在抱箍内转动。

[0009] 具体的，当滚轮的数量为四个时，左右抱箍的前端各设置一个，后端靠近左右销轴处各设置一个；当滚轮数量超过四个时，左右抱箍的前端各设置一个，后端靠近左右销轴处各设置一个，其余滚轮设置在左活动抱箍和右活动抱箍的中间位置。

[0010] 具体的，所述的支撑框架连接动力升降系统，动力升降系统用以带动支撑框架上下移动。

[0011] 进一步具体的，所述的动力升降系统为液压机构、滑轮组、转轮机构或者电动机机构。

[0012] 更具体的，所述的动力升降系统上设置有限位机构，用以固定限位支撑框架，防止支撑框架自由上下移动。

[0013] 本专利的液体桶搬运装置，其工作方式为：工作时，将液体桶搬运装置移动至液体桶旁边，转动左右抱箍固定顶紧机构的螺杆，使得左右活动抱箍张开，推动抱桶器，使得右活动抱箍和左活动抱箍位于液体桶的两侧，通过左右手柄或者手轮驱动螺杆旋转，螺杆顶在右活动抱箍和左活动抱箍 2 的凹坑 22 内通过球头结构推动左右活动抱箍向内移动，并将液体桶逐渐夹紧；由于左右活动抱箍为弧度相加为 200° - 230° ，这样，右活动抱箍和左活动抱箍前端未接触部分的弧度小于 160° ，使得液体桶无法脱离右活动抱箍和左活动抱箍前端的夹持，达到抱紧的技术效果；抱紧后，将升降臂抬起，用工具旋转液体桶，由于设置有滚轮，使得液体桶可以旋转；将放料口转动至需要的位置后，用卡勾勾住液体桶上沿，转动转轮使顶紧丝杠顶紧在抱杆上，由于转轴的作用，使得卡勾紧紧地勾住液体桶上沿；然后升起液体桶，可以将桶搬运到规定位置，桶口可以规整放置，达到规范化管理、方便进行下一步操作的效果。

[0014] 这些技术方案,包括改进的技术方案也可以互相组合或者结合,从而达到更好的技术效果。

[0015] 通过采用上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

本发明的一种液体桶搬运装置,搬起液体桶后,可以旋转液体桶的倒料口位置,达到可以一次搬运,完成挪动位置、转动桶口、整齐堆放的技术效果;而且,由于使用卡勾紧紧地勾住液体桶上沿固定好液体桶,保证不出现松脱等异常情况。

附图说明

[0016] 图1是本专利的限位固定机构、抱杆、液体桶上缘卡紧机构的结构示意图。

[0017] 图2是本专利的一种液体桶搬运装置的液体桶上缘卡紧机构示意图。

[0018] 图3是本专利的一种液体桶搬运装置整体示意图。

[0019] 图中,1-升降架,11-支撑框架,12-左升降臂,13-右升降臂,2-左活动抱箍,21-左销轴,22-凹坑,3-左支撑板,31-左螺杆,32-左手轮,4-滚轮,5-抱杆,51-卡紧板,52-顶紧板,53-顶紧丝杠,54-转轮,55-转轴,6-支撑杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本专利进一步解释说明。但本专利的保护范围不限于具体的实施方式。

[0021] 实施例1

如附图所示,本专利的一种液体桶搬运装置,包括行走机构和支撑机构,支撑机构设置行走机构上,支撑机构包括可上下移动的升降架1,升降架1包括支撑框架11和位于支撑框架11前端的两个水平并且平行的左升降臂12,右升降臂13,其特征是:可靠性高的液体桶搬运装置包括限位固定机构、抱杆5、支撑杆6、液体桶上缘卡紧机构。

[0022] 所述的支撑框架11连接动力升降系统,动力升降系统用以带动支撑框架11上下移动;所述的动力升降系统为设置有伸缩杆的液压缸,伸缩杆一端与液压缸连接,另一端上设置有链轮,链条安装在链轮上,链条一端固定,另一端与支撑框架11连接;所述的动力升降系统上设置有定位机构,用以固定限位支撑框架11,防止支撑框架11自由上下移动;这样,当液压缸工作时伸缩杆可上下伸缩,伸缩杆拉动链条,进而链条带动升降架1上下移动。

[0023] 限位固定机构包括左活动抱箍2、左销轴21、左抱箍固定顶紧机构、右活动抱箍、右销轴、右抱箍固定顶紧机构、滚轮机构;其中:左抱箍固定顶紧机构包括左支撑板3、左螺杆31、左手柄或者左手轮32;左支撑板3固定在左升降臂12上,左支撑板3上设置有螺孔,左螺杆31设置在螺孔内,左螺杆31一端连接左手柄或者左手轮32,通过左手柄或者左手轮32驱动螺杆旋转;左螺杆31的另一端为球头结构,球头结构与左活动抱箍2外侧的凹坑22连接;左活动抱箍2为一弧度为 100° ~ 115° 的圆弧形抱箍,前端的外侧设置有凹坑22,后端通过左销轴21固定在抱箍固定顶紧机构的抱杆5上。

[0024] 右活动抱箍,右抱箍固定顶紧机构分别与左活动抱箍2,左抱箍固定顶紧机构对称设置。

[0025] 滚轮机构包括四个设置在左右抱箍内侧上的滚轮4;其中,左右抱箍的前端各设

置一个,后端靠近左右销轴处各设置一个,滚轮 4 与左活动抱箍 2 和右活动抱箍的具体连接方式为:滚轮 4 中心垂直设置有滚轴,滚轴上下两端分别于连接板的一端焊接连接,连接板另一端侧焊接在抱箍内侧。这种设置方式使滚轮 4 留有转动空间,且能与桶外壁接触,工作时不仅能够将桶固定牢固,而且由于转动摩擦力较小,可使桶在抱箍内转动。

[0026] 抱杆 5 设置在左活动抱箍 2 和右活动抱箍的后端,与左右活动抱箍通过左右销轴连接;抱杆 5 的下部为中空部;支撑杆 6 左右两端分别固定在左右升降臂 13 上,支撑杆 6 中部与抱杆 5 固定连接。

[0027] 液体桶上缘卡紧机构设置在抱杆 5 的上端,包括卡紧板 51、顶紧板 52、顶紧丝杠 53、转轮 54、转轴 55;所述卡紧板 51 前端设置有卡勾,卡紧板 51 通过转轴 55 固定在抱杆 5 上端,顶紧板 52 设置在卡紧板 51 后端,顶紧板 52 上部设有内螺纹孔,顶紧丝杠 53 安装在内螺纹孔内,顶紧丝杠 53 后端连接有转轮 54。这样,左活动抱箍 2 和右活动抱箍将液体桶包围固定后,抱箍内侧的滚轮 4 顶在桶外壁上,滚轮 4 的存在使得液体桶可以旋转,将放料口转动至需要的位置,卡勾勾住液体桶上沿,转动转轮 54 使顶紧丝杠 53 顶紧在抱杆 5 上,由于转轴 55 的作用,使得卡勾紧紧地勾住液体桶上沿,保证液体桶不出现松脱等异常情况。

[0028] 工作时,将液体桶搬运装置移动至液体桶旁边,转动左右抱箍固定顶紧机构的螺杆,使得左右活动抱箍张开,推动抱桶器,使得右活动抱箍和左活动抱箍 2 位于液体桶的两侧,通过左右手轮驱动螺杆旋转,螺杆顶在右活动抱箍和左活动抱箍 2 的凹坑 22 内通过球头结构推动左右活动抱箍向内移动,并将液体桶逐渐夹紧;由于左右活动抱箍为弧度相加为 200° - 230° ,这样,右活动抱箍和左活动抱箍前端未接触部分的弧度小于 160° ,使得液体桶无法脱离右活动抱箍和左活动抱箍 2 前端的夹持,达到抱紧的技术效果;抱紧后,将升降臂抬起,用工具旋转液体桶,由于设置有滚轮 4,使得液体桶可以旋转;将放料口转动至需要的位置后,用卡勾勾住液体桶上沿,转动转轮 54 使顶紧丝杠 53 顶紧在抱杆 5 上,由于转轴 55 的作用,使得卡勾紧紧地勾住液体桶上沿;然后升起液体桶,可以将桶搬运到规定位置,桶口可以规整放置。

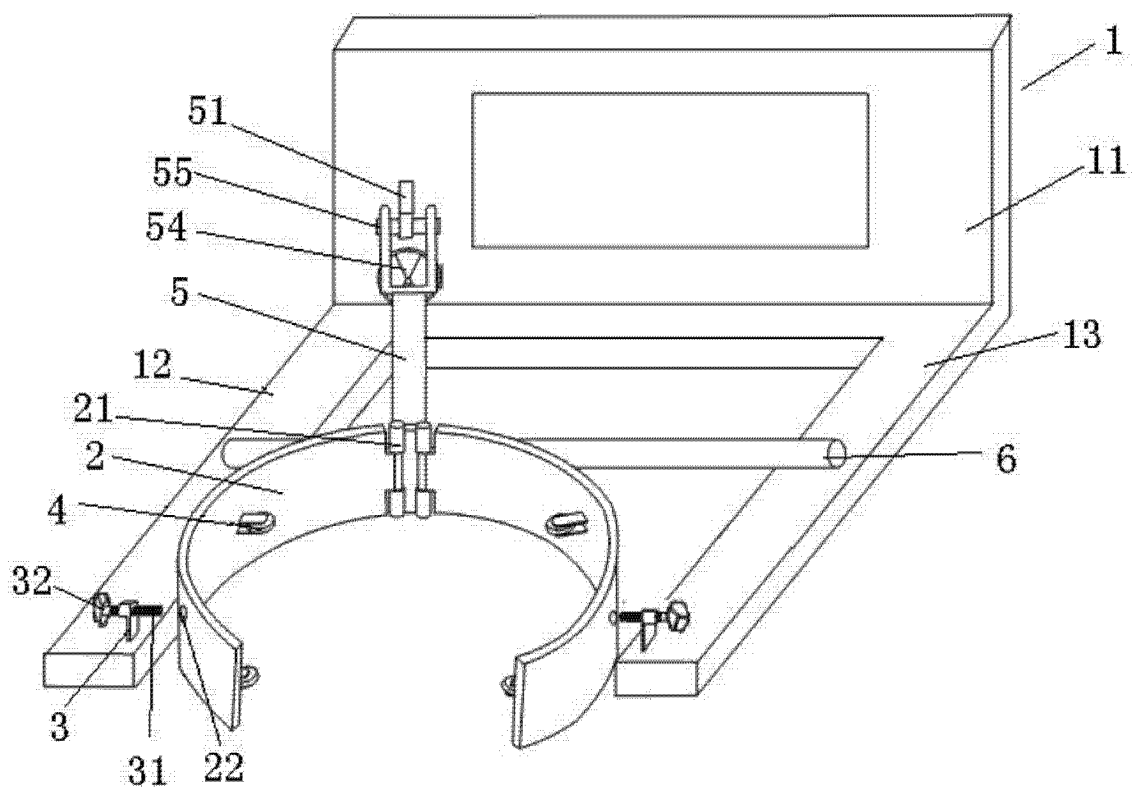


图 1

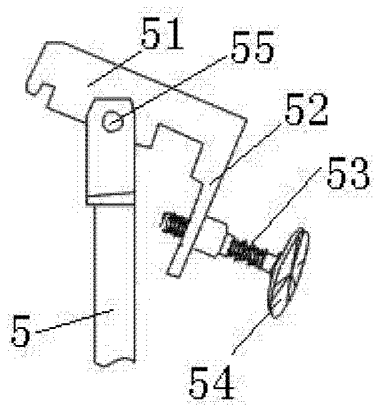


图 2

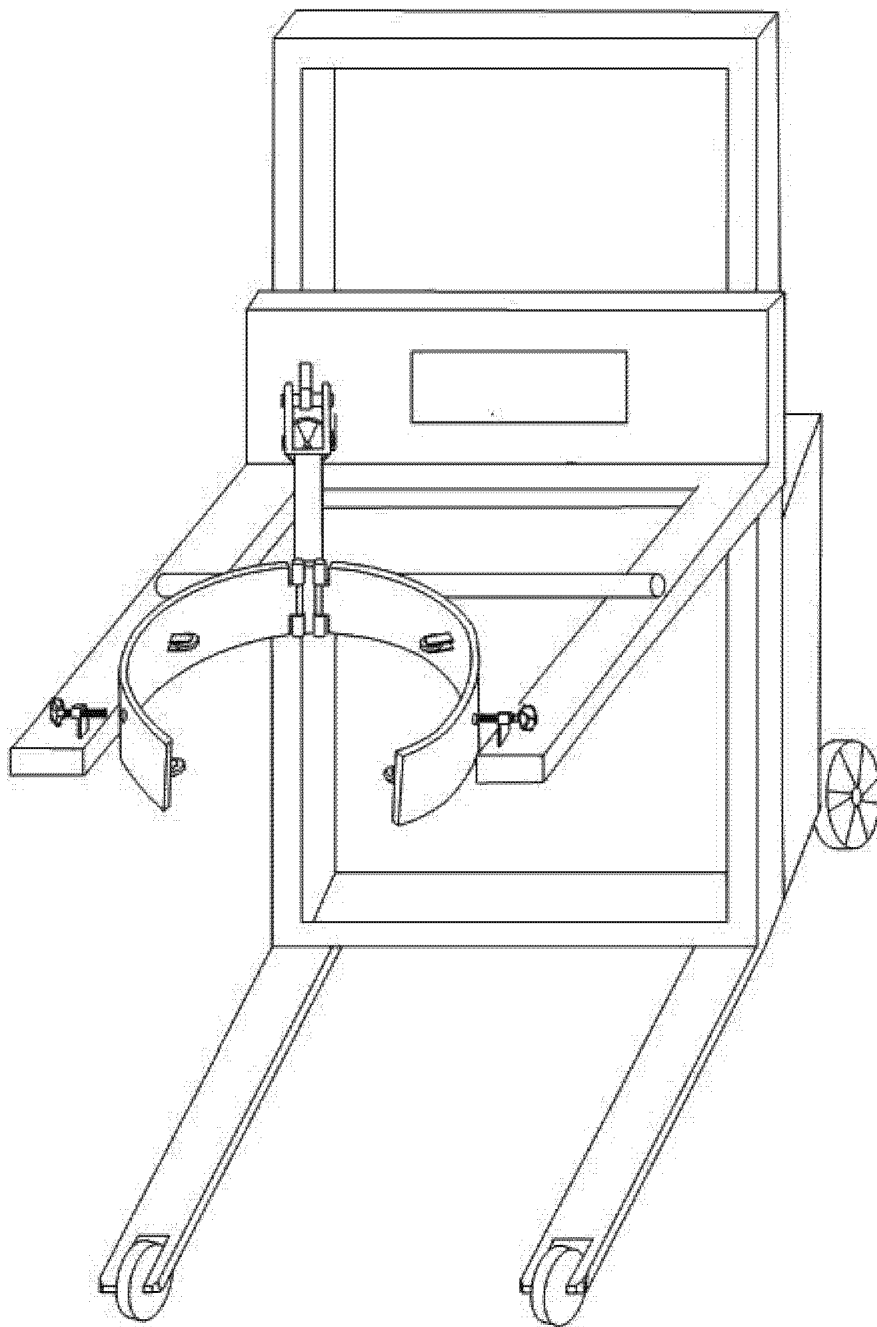


图 3