(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218434620 U
(45)授权公告日 2023.02.03

(21)申请号 202222800938.4

(22)申请日 2022.10.24

(73)专利权人 山东米穗生物科技有限公司
地址 274300 山东省菏泽市单县浮岗镇浮龙湖开发区西环路168号

(72)发明人 王子威 王子令 王文燕 谢孔磊

(51)Int.Cl.
*B66C 23/16*(2006.01)
*B66C 7/08*(2006.01)
*B66C 11/04*(2006.01)
*B66C 11/16*(2006.01)
*B66C 1/14*(2006.01)

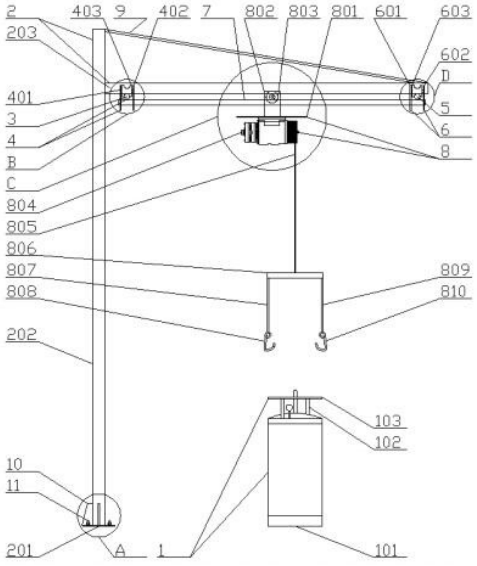
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种储气罐用吊运机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种储气罐用吊运机构，罐体上部配合设置两个支撑杆，两个支撑杆上端固定设置同一个搬运环，通过卡车长途转运适量储气罐；地面的前、后侧分别放置支撑组件，每个支撑组件分别包括底板、支撑臂、横臂，每个底板上表面分别固定设置支撑臂，每个支撑臂右侧壁上部分别固定设置横臂；两横臂下表面左部固定设置同一个轨道A，轨道A上配合设置移动组件A，两横臂下表面右部固定设置同一个轨道B，轨道B上配合设置移动组件B，轨道C左部分别固定贯穿竖板A、竖板B下部，轨道C右部分别固定贯穿竖板C、竖板D；轨道C上配合设置移动组件C。本实用新型有益效果：工人通过吊运机构将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，工人不容易疲劳。




CN 218434620 U

1.一种储气罐用吊运机构,包括储气罐(1),储气罐(1)包含有罐体(101)、支撑杆(102)、搬运环(103),罐体(101)上部配合设置两个支撑杆(102),两个所述支撑杆(102)上端固定设置同一个搬运环(103),通过卡车长途转运适量储气罐(1);其特征在于:还包括支撑组件(2)、轨道A(3)、移动组件A(4)、轨道B(5)、移动组件B(6)、轨道C(7)、移动组件C(8),地面的前、后侧分别放置支撑组件(2),每个所述支撑组件(2)分别包括底板(201)、支撑臂(202)、横臂(203),每个底板(201)上表面分别固定设置支撑臂(202),每个所述支撑臂(202)右侧壁上部分别固定设置横臂(203);两所述横臂(203)下表面左部固定设置同一个轨道A(3),所述轨道A(3)上配合设置移动组件A(4),所述移动组件A(4)包括竖板A(401)、竖板B(402)、槽轮A(403),竖板A(401)右侧设置竖板B(402),所述竖板A(401)、竖板B(402)上部旋转设置同一个槽轮A(403),所述槽轮A(403)可沿轨道A(3)滚动;两所述横臂(203)下表面右部固定设置同一个轨道B(5),所述轨道B(5)上配合设置移动组件B(6),所述移动组件B(6)包括竖板C(601)、竖板D(602)、槽轮B(603),竖板C(601)右侧设置竖板D(602),所述竖板C(601)、竖板D(602)上部旋转设置同一个槽轮B(603),所述槽轮B(603)可沿轨道B(5)滚动;轨道C(7)左部分别固定贯穿所述竖板A(401)、竖板B(402)下部,所述轨道C(7)右部分别固定贯穿所述竖板C(601)、竖板D(602)下部;所述轨道C(7)上配合设置移动组件C(8),所述移动组件C(8)包括横板(801)、竖板E(802)、槽轮C(803)、卷扬机(804)、钢丝绳A(805)、吊杆(806)、钢丝绳B(807)、吊钩A(808)、钢丝绳C(809)、吊钩B (810),横板(801)上表面前、后部分别固定设置竖板E(802),所述竖板E(802)上部旋转设置同一个槽轮C(803),且所述槽轮C(803)可沿轨道C(7)滚动,所述横板(801)下表面固定设置卷扬机(804),所述卷扬机(804)上卷缠设置钢丝绳A(805),所述钢丝绳A(805)下端固定设置吊杆(806),所述吊杆(806)左端固定设置钢丝绳B(807),所述钢丝绳B(807)下端固定设置吊钩A(808),所述吊杆(806)右端固定设置钢丝绳C(809),所述钢丝绳C(809)下端固定设置吊钩B (810);所述吊钩A(808)、吊钩B (810)分别可挂住所述储气罐(1)上的搬运环(103)。

2.如权利要求1所述的一种储气罐用吊运机构,其特征在于:每个相邻所述的支撑臂(202)上端、横臂(203)右端之间分别固定设置同一个加强杆(9)。

3.如权利要求1所述的一种储气罐用吊运机构,其特征在于:每个相邻所述的底板(201)、支撑臂(202)之间分别均布固定设多个加强板(10)。

4.如权利要求1所述的一种储气罐用吊运机构,其特征在于:每个所述的底板(201)上分别均布贯穿四个膨胀螺栓(11)。

# 一种储气罐用吊运机构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊运机构，尤其涉及一种储气罐用吊运机构。

## 背景技术

[0002] 预糊化淀粉可通过普通淀粉加热使之糊化，在加热普通淀粉淀粉时，为了促进加热燃料的充分燃烧，需要向燃料中通氧气，为了便于盛放、转运氧气，目前，现有的方法是通过储气罐存储氧气，通过卡车将氧气储气罐转运到预糊化淀粉生产车间，工人将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，由于氧气储气罐质量较大，工作人员需要付出较大的体力才能完成工作，长时间搬运氧气储气罐，工人容易疲劳。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种储气罐用吊运机构，解决了现有方法是通过储气罐存储氧气，通过卡车将氧气储气罐转运到预糊化淀粉生产车间，工人将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，由于氧气储气罐质量较大，工作人员需要付出较大的体力才能完成工作，长时间搬运氧气储气罐，工人容易疲劳的问题。

[0004] 本实用新型为解决上述提出的问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种储气罐用吊运机构，包括储气罐1，储气罐1包含有罐体101、支撑杆102、搬运环103，罐体101上部配合设置两个支撑杆102，两个所述支撑杆102上端固定设置同一个搬运环103，通过卡车长途转运适量储气罐1；

[0006] 还包括支撑组件2、轨道A3、移动组件A4、轨道B5、移动组件B6、轨道C7和移动组件C8，地面的前、后侧分别放置支撑组件2，每个所述支撑组件2分别包括底板201、支撑臂202、横臂203，每个底板201上表面分别固定设置支撑臂202，每个所述支撑臂202右侧壁上部分别固定设置横臂203；

[0007] 两所述横臂203下表面左部固定设置同一个轨道A3，所述轨道A3上配合设置移动组件A4，所述移动组件A4包括竖板A401、竖板B402、槽轮A403，竖板A401右侧设置竖板B402，所述竖板A401、竖板B402上部旋转设置同一个槽轮A403，所述槽轮A403可沿轨道A3滚动；

[0008] 两所述横臂203下表面右部固定设置同一个轨道B5，所述轨道B5上配合设置移动组件B6，所述移动组件B6包括竖板C601、竖板D602、槽轮B603，竖板C601右侧设置竖板D602，所述竖板C601、竖板D602上部旋转设置同一个槽轮B603，所述槽轮B603可沿轨道B5滚动；

[0009] 轨道C7左部分别固定贯穿所述竖板A401、竖板B402下部，所述轨道C7右部分别固定贯穿所述竖板C601、竖板D602下部；

[0010] 所述轨道C7上配合设置移动组件C8，所述移动组件C8包括横板801、竖板E802、槽轮C803、卷扬机804、钢丝绳A805、吊杆806、钢丝绳B807、吊钩A808、钢丝绳C809、吊钩B 810，横板801上表面前、后部分别固定设置竖板E802，所述竖板E802上部旋转设置同一个槽轮C803，且所述槽轮C803可沿轨道C7滚动，所述横板801下表面固定设置卷扬机804，所述卷扬机804上卷缠设置钢丝绳A805，所述钢丝绳A805下端固定设置吊杆806，所述吊杆806左端固

定设置钢丝绳B807，所述钢丝绳B807下端固定设置吊钩A808，所述吊杆806右端固定设置钢丝绳C809，所述钢丝绳C809下端固定设置吊钩B 810；

[0011] 所述吊钩A808、吊钩B 810分别可挂住所述储气罐1上的搬运环103。

[0012] 每个相邻所述的支撑臂202上端、横臂203右端之间分别固定设置同一个加强杆9，便于通过加强杆9加强支撑臂202、横臂203之间的结构强度。

[0013] 每个相邻所述的底板201、支撑臂202之间分别均布固定设多个加强板10，便于通过加强板10加强底板201、支撑臂202之间的结构强度。

[0014] 每个所述的底板201上分别均布贯穿四个膨胀螺栓11，便于通过膨胀螺栓11将底板201固定在地面上。

[0015] 本实用新型的工作原理：在预糊化淀粉生产车间的适当位置，分别前、后方向设置支撑组件，每个支撑组件上的底板分别通过膨胀螺栓固定在车间地面上，横臂朝向同一侧，两横臂下表面左部固定设置同一个轨道A，轨道A上配合设置移动组件A，两横臂下表面右部固定设置同一个轨道B，轨道B上配合设置移动组件B，轨道C左部分别固定贯穿竖板A、竖板B下部，轨道C右部分别固定贯穿竖板C、竖板D下部，轨道C上配合设置移动组件C，槽轮C可沿轨道C滚动，横板下表面固定设置卷扬机，卷扬机上卷缠设置钢丝绳A，钢丝绳A下端固定设置吊杆，吊杆左端固定设置钢丝绳B，钢丝绳B下端固定设置吊钩A，吊杆右端固定设置钢丝绳C，钢丝绳C下端固定设置吊钩B ，每个相邻的支撑臂上端、横臂右端之间分别固定设置同一个加强杆，每个相邻的底板、支撑臂之间分别均布固定设多个加强板；

[0016] 通过卡车将购买的氧气储气罐运输到预糊化淀粉生产车间的适当位置，左、右方向拉动吊杆，吊杆分别带动钢丝绳A、钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，钢丝绳A带动卷扬机，卷扬机带动横板，横板带动竖板E，竖板E带动槽轮C沿轨道C左、右方向滑动至合适位置，停止拉动吊杆；

[0017] 前、后方向拉动吊杆，吊杆分别带动钢丝绳A、钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，钢丝绳A带动卷扬机，卷扬机带动横板，横板带动竖板E，竖板E带动槽轮C拉动轨道C，轨道C分别带动竖板A、竖板B和竖板C、竖板D，竖板A、竖板B带动槽轮A沿轨道A滑动，竖板C、竖板D带动槽轮B沿轨道B滑动至合适位置，停止拉动吊杆；

[0018] 此时吊钩A、吊钩B 分别位于卡车上的其中一个储气罐正上方，将吊钩A、吊钩B 分别挂在同一个储气罐上的搬运环上，逆时针方向启动卷扬机，卷扬机卷起钢丝绳B，钢丝绳B带动吊杆上行，吊杆分别带动钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，吊钩A、吊钩B 分别带动储气罐上的搬运环，搬运环带动支撑杆，支撑杆带动罐体上行至适当位置，停止卷扬机运行；

[0019] 前、后方向拉动吊杆，吊杆分别带动钢丝绳A、钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，吊钩A、吊钩B 同时带动储气罐，钢丝绳A带动卷扬机，卷扬机带动横板，横板带动竖板E，竖板E带动槽轮C拉动轨道C，轨道C分别带动竖板A、竖板B和竖板C、竖板D，竖板A、竖板B带动槽轮A沿轨道A滑动，竖板C、竖板D带动槽轮B沿轨道B滑动至合适位置，停止拉动吊杆；

[0020] 左、右方向拉动吊杆，吊杆分别带动钢丝绳A、钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，吊钩A、吊钩B 同时带动储气罐，钢丝绳A带动卷扬机，卷扬机带动横板，横板带动竖板E，竖板E带动槽轮C沿轨道C左、右方向滑动至合适位置，停止拉动吊杆；

[0021] 此时储气罐位于需要放置位置，顺时针方向启动卷扬机，卷扬机卷起钢丝绳B，钢丝绳B带动吊杆下行，吊杆分别带动钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，吊钩A、吊钩B 下行至便于将吊钩A、吊钩B 摘离储气罐上的搬运环，停止卷扬机运行，将吊钩A、吊钩B 摘离储气罐上的搬运环；

[0022] 逆时针方向启动卷扬机，卷扬机卷起钢丝绳B，钢丝绳B带动吊杆上行，吊杆分别带动钢丝绳B、钢丝绳C，钢丝绳B带动吊钩A，钢丝绳C带动吊钩B ，吊钩A、吊钩B 上行至适当位置，停止卷扬机运行；

[0023] 重复以上动作继续卸下卡车上的储气罐，工作结束后，卡车驶离预糊化淀粉生产车间。

[0024] 综上，本实施方式在使用时，通过支撑组件、轨道A、移动组件A、轨道B、移动组件B、轨道C、移动组件C、加强杆、加强板、膨胀螺栓组装成吊运机构，工人通过吊运机构将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，工作人员需要付出较小的体力就能完成工作，长时间搬运氧气储气罐，工人不容易疲劳。

[0025] 本实用新型的有益效果在于：1、工人通过吊运机构将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，工作人员需要付出较小的体力就能完成工作，长时间搬运氧气储气罐，工人不容易疲劳。2、每个相邻支撑臂上端、横臂右端之间分别固定设置同一个加强杆，便于通过加强杆加强支撑臂、横臂之间的结构强度。3、每个相邻底板、支撑臂之间分别均布固定设多个加强板，便于通过加强板加强底板、支撑臂之间的结构强度。4、每个底板上分别均布贯穿四个膨胀螺栓，便于通过膨胀螺栓将底板固定在地面上。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2是本实用新型的俯视图；

[0028] 图3是本实用新型储气罐的结构示意图；

[0029] 图4是本实用新型A的局部放大图；

[0030] 图5是本实用新型B的局部放大图；

[0031] 图6是本实用新型C的局部放大图；

[0032] 图7是本实用新型D的局部放大图。

[0033] 其中，1-储气罐、101-罐体、102-支撑杆、103-搬运环、2-支撑组件、201-底板、202-支撑臂、203-横臂、3-轨道A、4-移动组件A、401-竖板A、402-竖板B、403-槽轮A、5-轨道B、6-移动组件B、601-竖板C、602-竖板D、603-槽轮B、7-轨道C、8-移动组件C、801-横板、802-竖板E、803-槽轮C、804-卷扬机、805-钢丝绳A、806-吊杆、807-钢丝绳B、808-吊钩A、809-钢丝绳C、 810-吊钩B、9-加强杆、10-加强板、11-膨胀螺栓。

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0035] 如图1至图7所示，本实用新型提供了一种储气罐用吊运机构，包括储气罐1，储气罐1包含有罐体101、支撑杆102、搬运环103，罐体101上部配合设置两个支撑杆102，两个所述支撑杆102上端固定设置同一个搬运环103，通过卡车长途转运适量储气罐1；

[0036] 还包括支撑组件2、轨道A3、移动组件A4、轨道B5、移动组件B6、轨道C7和移动组件C8，地面的前、后侧分别放置支撑组件2，每个所述支撑组件2分别包括底板201、支撑臂202、横臂203，每个底板201上表面分别固定设置支撑臂202，每个所述支撑臂202右侧壁上部分别固定设置横臂203；

[0037] 两所述横臂203下表面左部固定设置同一个轨道A3，所述轨道A3上配合设置移动组件A4，所述移动组件A4包括竖板A401、竖板B402、槽轮A403，竖板A401右侧设置竖板B402，所述竖板A401、竖板B402上部旋转设置同一个槽轮A403，所述槽轮A403可沿轨道A3滚动；

[0038] 两所述横臂203下表面右部固定设置同一个轨道B5，所述轨道B5上配合设置移动组件B6，所述移动组件B6包括竖板C601、竖板D602、槽轮B603，竖板C601右侧设置竖板D602，所述竖板C601、竖板D602上部旋转设置同一个槽轮B603，所述槽轮B603可沿轨道B5滚动；

[0039] 轨道C7左部分别固定贯穿所述竖板A401、竖板B402下部，所述轨道C7右部分别固定贯穿所述竖板C601、竖板D602下部；

[0040] 所述轨道C7上配合设置移动组件C8，所述移动组件C8包括横板801、竖板E802、槽轮C803、卷扬机804、钢丝绳A805、吊杆806、钢丝绳B807、吊钩A808、钢丝绳C809、吊钩B 810，横板801上表面前、后部分别固定设置竖板E802，所述竖板E802上部旋转设置同一个槽轮C803，且所述槽轮C803可沿轨道C7滚动，所述横板801下表面固定设置卷扬机804，所述卷扬机804上卷缠设置钢丝绳A805，所述钢丝绳A805下端固定设置吊杆806，所述吊杆806左端固定设置钢丝绳B807，所述钢丝绳B807下端固定设置吊钩A808，所述吊杆806右端固定设置钢丝绳C809，所述钢丝绳C809下端固定设置吊钩B 810；

[0041] 所述吊钩A808、吊钩B 810分别可挂住所述储气罐1上的搬运环103。

[0042] 同时，如图1、图2所示，本实施方式中每个相邻所述的支撑臂202上端、横臂203右端之间分别固定设置同一个加强杆9，便于通过加强杆9加强支撑臂202、横臂203之间的结构强度。

[0043] 同时，如图1、图2、图4所示，本实施方式中每个相邻所述的底板201、支撑臂202之间分别均布固定设四个加强板10，便于通过加强板10加强底板201、支撑臂202之间的结构强度。

[0044] 同时，如图1、图2、图4所示，本实施方式中每个所述的底板201上分别均布贯穿四个膨胀螺栓11，便于通过膨胀螺栓11将底板201固定在地面上。

[0045] 本具体实施方式的工作原理：在预糊化淀粉生产车间的适当位置，分别前、后方向设置支撑组件2，每个支撑组件2上的底板201分别通过膨胀螺栓11固定在车间地面上，横臂203朝向同一侧，两横臂203下表面左部固定设置同一个轨道A3，轨道A3上配合设置移动组件A4，两横臂203下表面右部固定设置同一个轨道B5，轨道B5上配合设置移动组件B6，轨道C7左部分别固定贯穿竖板A401、竖板B402下部，轨道C7右部分别固定贯穿竖板C601、竖板D602下部，轨道C7上配合设置移动组件C8，槽轮C803可沿轨道C7滚动，横板801下表面固定设置卷扬机804，卷扬机804上卷缠设置钢丝绳A805，钢丝绳A805下端固定设置吊杆806，吊杆806左端固定设置钢丝绳B807，钢丝绳B807下端固定设置吊钩A808，吊杆806右端固定设置钢丝绳C809，钢丝绳C809下端固定设置吊钩B 810，每个相邻的支撑臂202上端、横臂203右端之间分别固定设置同一个加强杆9，每个相邻的底板201、支撑臂202之间分别均布固定设多个加强板10；

[0046] 通过卡车将购买的氧气储气罐1运输到预糊化淀粉生产车间的适当位置，左、右方向拉动吊杆806，吊杆806分别带动钢丝绳A805、钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，钢丝绳A805带动卷扬机804，卷扬机804带动横板801，横板801带动竖板E802，竖板E802带动槽轮C803沿轨道C7左、右方向滑动至合适位置，停止拉动吊杆806；

[0047] 前、后方向拉动吊杆806，吊杆806分别带动钢丝绳A805、钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，钢丝绳A805带动卷扬机804，卷扬机804带动横板801，横板801带动竖板E802，竖板E802带动槽轮C803拉动轨道C7，轨道C7分别带动竖板A401、竖板B402和竖板C601、竖板D602，竖板A401、竖板B402带动槽轮A403沿轨道A3滑动，竖板C601、竖板D602带动槽轮B603沿轨道B5滑动至合适位置，停止拉动吊杆806；

[0048] 此时吊钩A808、吊钩B 810分别位于卡车上的其中一个储气罐1正上方，将吊钩A808、吊钩B 810分别挂在同一个储气罐1上的搬运环103上，逆时针方向启动卷扬机804，卷扬机804卷起钢丝绳B807，钢丝绳B807带动吊杆806上行，吊杆806分别带动钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，吊钩A808、吊钩B 810分别带动储气罐1上的搬运环103，搬运环103带动支撑杆102，支撑杆102带动罐体101上行至适当位置，停止卷扬机804运行；

[0049] 前、后方向拉动吊杆806，吊杆806分别带动钢丝绳A805、钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，吊钩A808、吊钩B 810同时带动储气罐1，钢丝绳A805带动卷扬机804，卷扬机804带动横板801，横板801带动竖板E802，竖板E802带动槽轮C803拉动轨道C7，轨道C7分别带动竖板A401、竖板B402和竖板C601、竖板D602，竖板A401、竖板B402带动槽轮A403沿轨道A3滑动，竖板C601、竖板D602带动槽轮B603沿轨道B5滑动至合适位置，停止拉动吊杆806；

[0050] 左、右方向拉动吊杆806，吊杆806分别带动钢丝绳A805、钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，吊钩A808、吊钩B 810同时带动储气罐1，钢丝绳A805带动卷扬机804，卷扬机804带动横板801，横板801带动竖板E802，竖板E802带动槽轮C803沿轨道C7左、右方向滑动至合适位置，停止拉动吊杆806；

[0051] 此时储气罐1位于需要放置位置，顺时针方向启动卷扬机804，卷扬机804卷起钢丝绳B807，钢丝绳B807带动吊杆806下行，吊杆806分别带动钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，吊钩A808、吊钩B 810下行至便于将吊钩A808、吊钩B 810摘离储气罐1上的搬运环103，停止卷扬机804运行，将吊钩A808、吊钩B 810摘离储气罐1上的搬运环103；

[0052] 逆时针方向启动卷扬机804，卷扬机804卷起钢丝绳B807，钢丝绳B807带动吊杆806上行，吊杆806分别带动钢丝绳B807、钢丝绳C809，钢丝绳B807带动吊钩A808，钢丝绳C809带动吊钩B 810，吊钩A808、吊钩B 810上行至适当位置，停止卷扬机804运行；

[0053] 重复以上动作继续卸下卡车上的储气罐1，工作结束后，卡车驶离预糊化淀粉生产车间。

[0054] 综上，本实施方式在使用时，通过支撑组件2、轨道A3、移动组件A4、轨道B5、移动组件B6、轨道C7、移动组件C8、加强杆9、加强板10、膨胀螺栓11组装成吊运机构，工人通过吊运机构将氧气储气罐1从卡车上搬到车间地面，工作人员需要付出较小的体力就能完成工作，

长时间搬运氧气储气罐1，工人不容易疲劳。

[0055] 本实用新型的有益效果在于：1、工人通过吊运机构将氧气储气罐从卡车上搬到车间地面，工作人员需要付出较小的体力就能完成工作，长时间搬运氧气储气罐，工人不容易疲劳。2、每个相邻支撑臂上端、横臂右端之间分别固定设置同一个加强杆，便于通过加强杆加强支撑臂、横臂之间的结构强度。3、每个相邻底板、支撑臂之间分别均布固定设四个加强板，便于通过加强板加强底板、支撑臂之间的结构强度。4、每个底板上分别均布贯穿四个膨胀螺栓，便于通过膨胀螺栓将底板固定在地面上。

[0056] 本实用新型的具体实施例不构成对本实用新型的限制，凡是采用本实用新型的相似结构及变化，均在本实用新型的保护范围内。

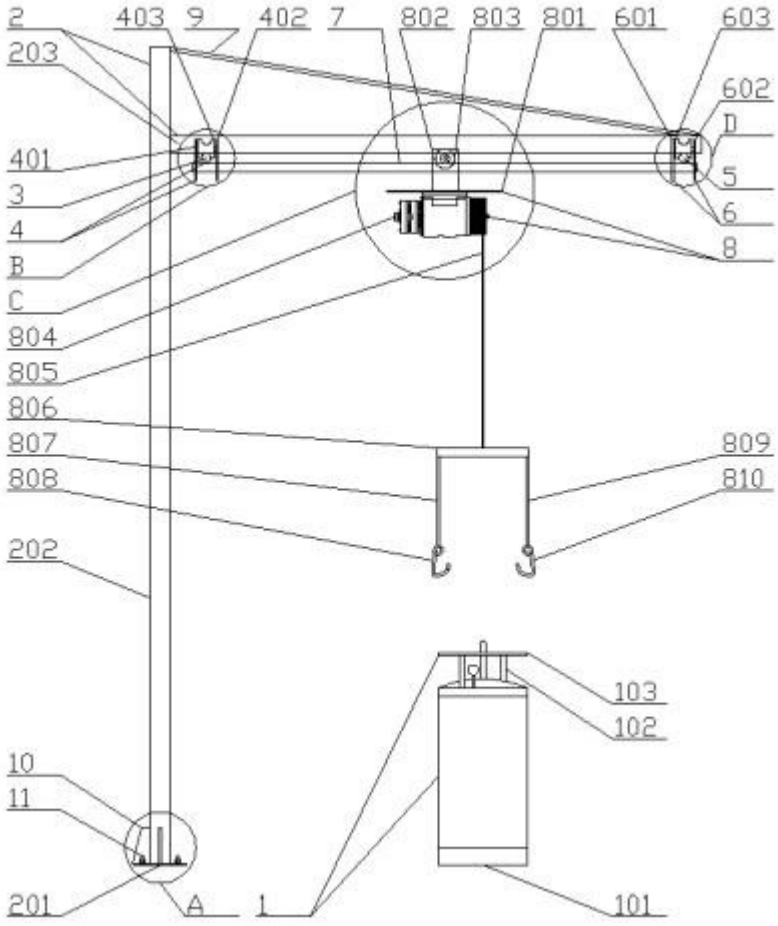

2
403
9
402
7
802
803
801
601
603
203
602
D
401
5
3
6
4
8
B
C
804
805
806
809
807
810
808
202
103
102
10
11
201
A
1
101

图1

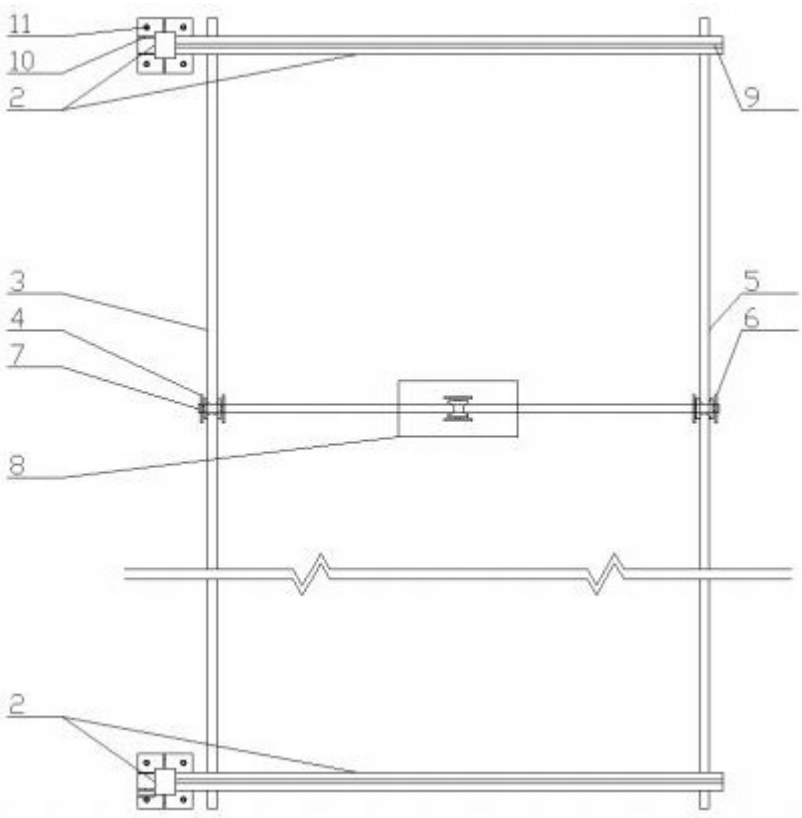



图2

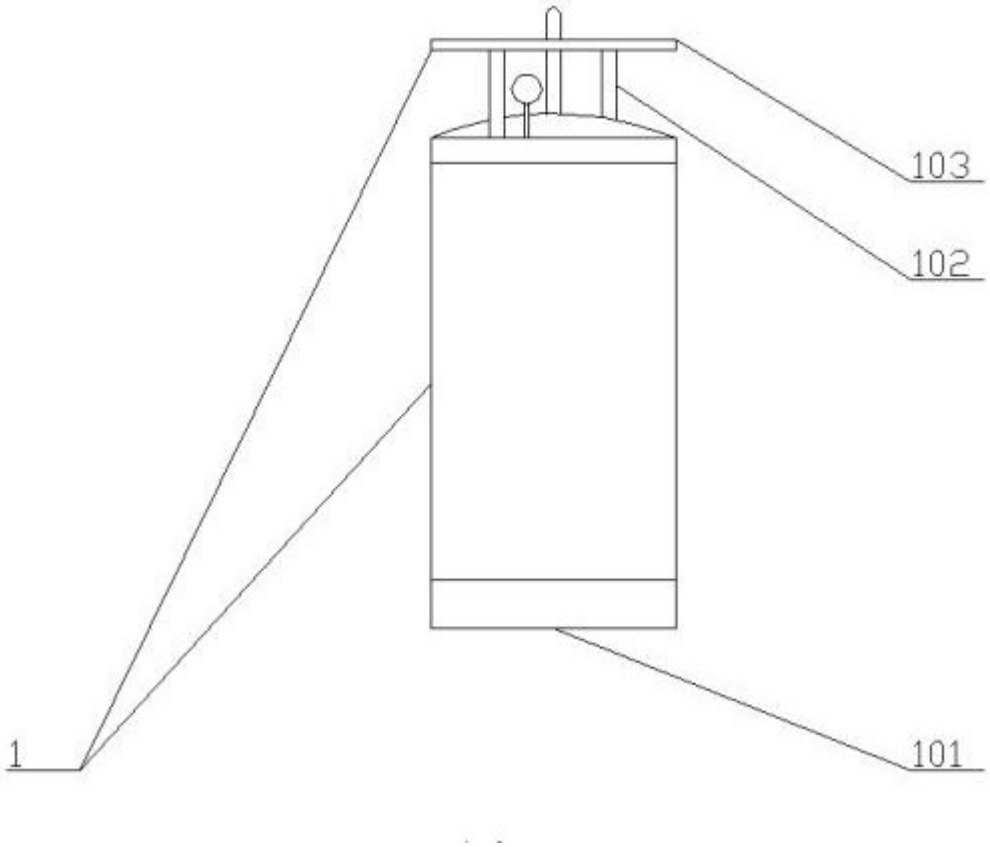



图3

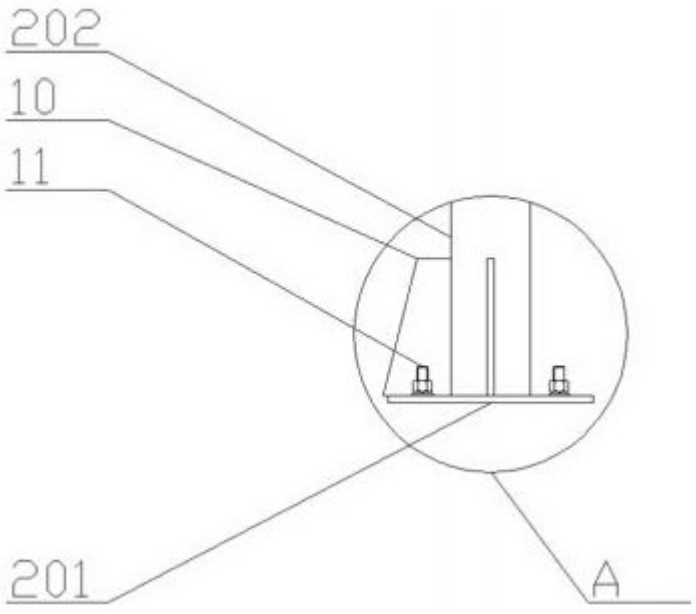



图4

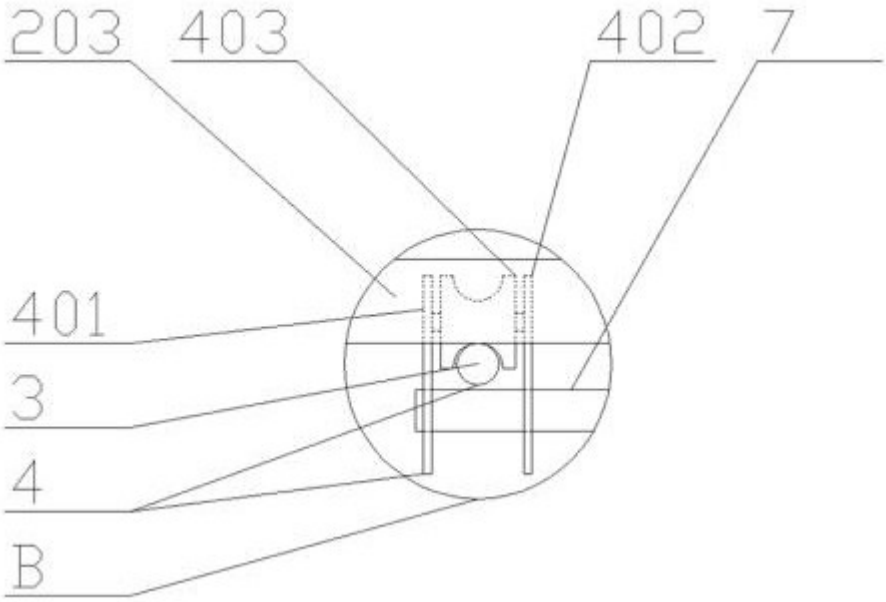



图5

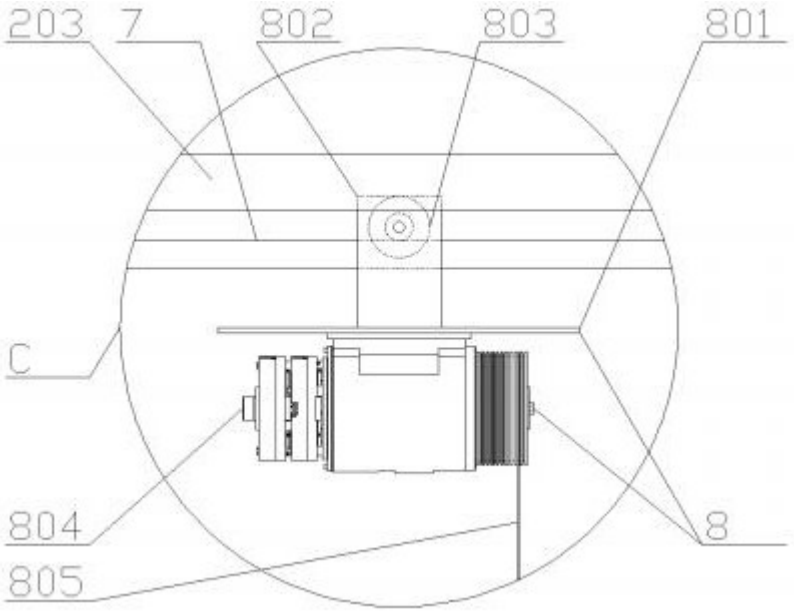



图6

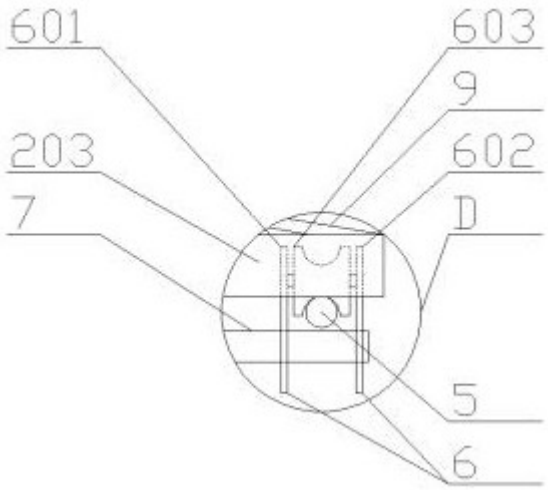



图7