

T/HNTS

团 体 标 准

T/HNTS 0001—2021

敞顶式集装箱散装货物液压摊平装置

automatic paver of open top container of open top container

2021-9-1 发布

2021-10-1 实施

河南省交通运输学会 发布



目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本构成	2
5 基本要求	3
6 技术要求	3
7 材料要求	4
8 试验	4
9 检验规则	5
10 标志	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由河南省交通运输学会提出并归口。

本文件起草单位：河南强润物流有限公司、郑州综合交通运输研究院有限公司。

本文件主要起草人：刘柏岐、王芳、牛水宽、王鹏、方仁军、张秋香、杨军、董振亚、董磊、刘鹏、齐梦茹。

敞顶式集装箱散装货物液压摊平装置

1 范围

本文件规定了敞顶式集装箱散装货物液压摊平装置（以下简称“摊平装置”）的术语和定义、结构及操作规程。

本文件适用于摊平装置制造、试验、标志等。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1992	集装箱术语
GB/T 17382	系列1 集装箱装卸和栓固
GB/T 3220	集装箱吊具
JT/T 1213	陆港设施设备配置和运营技术规范
JT/T 1092	货物多式联运术语
GB/T 17299	土方机械 最小入口尺寸
JG/T 5082	建筑机械与设备
JG/T 5011	建筑机械与设备通用技术条件
GB/T 5226	机械电气安全机械电气设备
GB/T 4798	电工电子产品应用环境条件
GB/T 3766	液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求
JG/T 5035	建筑机械与设备用油液固体污染清洁度分级
GB/T 8593	土方机械
JG/T 5066	油液中固体颗粒污染物的重量分析法
JG/T 69	液压油箱液样抽取法
JG/T 70	建筑砂浆基本性能试验方法标准
JB/T 3683	土方机械操纵的舒适区域及可及范围

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

干散货 dry bulk

具有流动倾向的粉粒体货物。

[GT/T1992-2006, 定义7.4.1]

3.2

敞顶式集装箱散装货物液压摊平装置 automatic paver of open top container

一种依靠液压动力，对敞顶式集装箱进行倾斜操作，使其中货物依靠自身重力实现摊平的装置。

3.3

集装箱 freight container

一种供货物运输的设备，应满足以下条件：

- a) 具有足够的强度和刚度，可长期反复使用；
- b) 适用于一种或多种运输方式载运，在途中转运时，箱内货物不需换装；

- c) 具有便于快速装卸和搬运的装置，特别是从一种运输方式转移到另一种运输方式；
 - d) 便于货物的装满和卸空；
 - e) 具有1m³及其以上的容积；
 - f) 是一种按照确保安全的要求进行设计，并具有防御无关人员轻易进入的货运工具。
- [GB/T 1992-2006，定义3.1]

3.4

倾斜板 tilt board

摊平装置上用于放置敞顶式集装箱的支撑平板。

3.5

敞顶式集装箱 open top container

没有刚性箱顶，但具有通过可以转动或可拆卸的顶梁来支撑的柔性顶篷或可以移动的刚性顶盖，其他部分与通用集装箱类似。

[GB/T 1992-2006，定义4.2.1.2.2]

4 基本构成

摊平装置主要包括液压油箱、驱动电机、液压油表、液压油缸、基础框架结构、倾斜板等组成，具体结构图如下图所示：

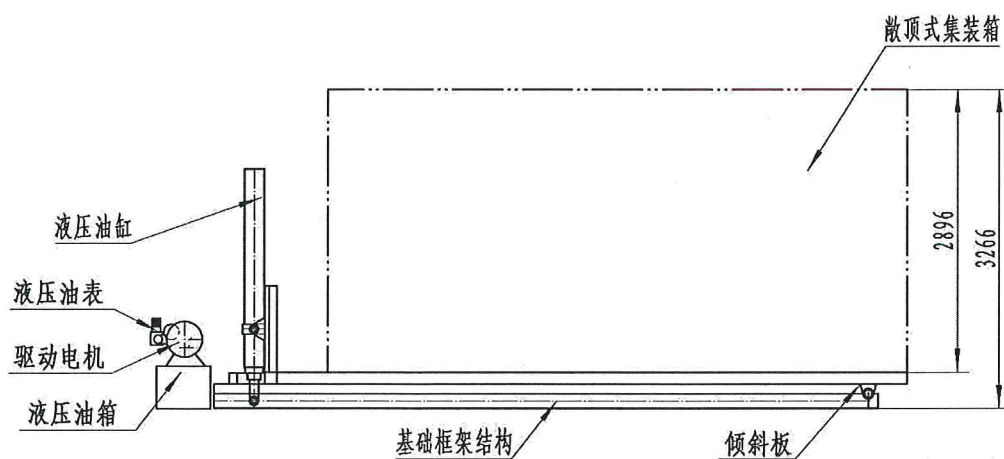


图1 摊平装置正视图

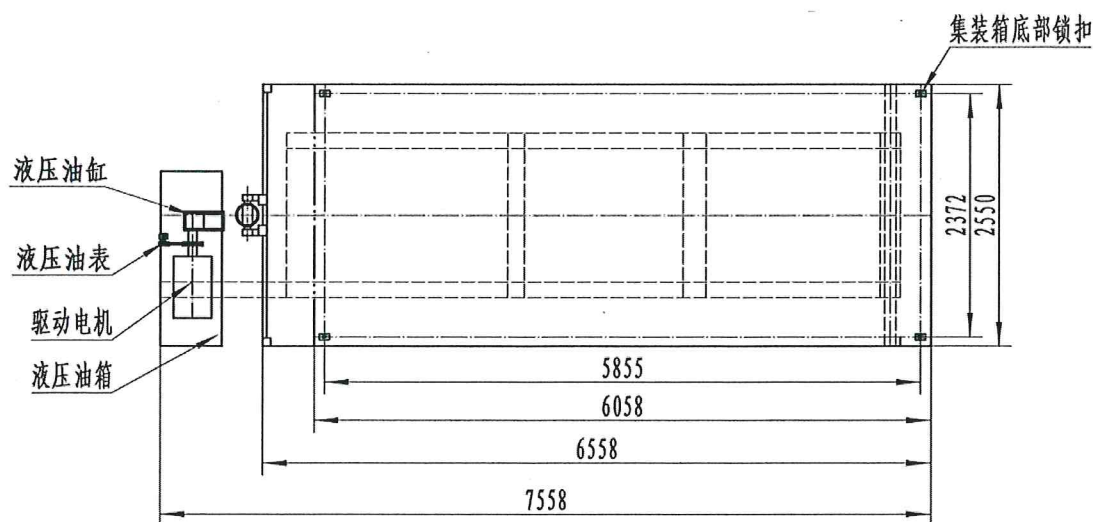


图2 摊平装置俯视图

5 基本要求

- 5.1 用于摊平装置的材料及配套件（外购件）均应有必要的合格证明。
- 5.2 摊平装置应设置固定专用装置、工具箱，并备有专用工具和常用的备件及附件。
- 5.3 摊平装置液压油箱、驱动电机、液压油表、液压油缸、基础框架结构、倾斜板等组成部分结构布局应便于保养、维修，经常检修、润滑、调整及紧固的部位，应具有足够的作业空间，其最小入口尺寸应符合 GB/T 17299 的规定。
- 5.4 摊平装置焊接件、铸件质量应分别符合 JG/T 5082.1、JG/T 5011.1 和 JG/T 5011.5 的规定；钣金件、结构件的表面、边缘应光滑平整。
- 5.5 摊平装置涂装质量和装配应分别符合 JG/T 5011.12 和 JG/T 5011.11 的规定。
- 5.6 摊平装置倾斜板末端采用直推式倾斜结构。
- 5.7 倾斜板上设置四个集装箱专用锁扣。
- 5.8 摊平装置最大举升负荷为 49t。
- 5.9 摊平装置最大倾斜角度为 60° 。
- 5.10 摊平装置驱动电机电压/功率为 380V/22KW。
- 5.11 摊平装置液压系统工作压力为 16MPa。
- 5.12 摊平装置系统工作方式为液压起升、重力回落。
- 5.13 采用无线电遥控器，控制电机，通过液压系统实现倾斜板的起升与回落。

6 技术要求

6.1 作业系统要求

6.1.1 机械传动系统

- 6.1.1.1 传动装置的润滑油油温不应大于 80°C 。
- 6.1.1.2 传动装置的润滑油的固体颗粒污染清洁度等级不应大于 JG/T 5035 中规定的 18/15。

6.1.2 电气系统

- 6.1.2.1 摊平装置电气系统应符合 GB/T 5226.1 的有关规定。
- 6.1.2.2 电气系统元件应符合 GB/T 4798.5 中规定的 5K4/5C2/553/5F3/5M3 环境条件。

6.1.3 液压系统

6.1.3.1 液压系统应符合 GB/T 3766 的有关规定。

6.1.3.2 液压系统油温不应大于 85℃。

6.1.3.3 液压系统采用开式液压系统，且液压油的固体颗粒污染清洁度等级不应大于 JG/T 5035 中规定的 18/15。

6.1.3.4 液压系统应具有良好的密封性能，不应有渗漏和空气吸入。

6.2 操作、控制要求

6.2.1 应为操作人员划定固定的作业区域。

6.2.2 操作人员在作业区域执行摊平作业时，应具有良好的工作视野和合理的操作区域，并在倾斜板作业过程中可清楚观察敞顶式集装箱内货物摊平情况。

6.2.3 操作人员手持遥控器，远程操控摊平装置。

7 材料要求

7.1 倾斜板材料宜为 35#钢或 40#钢等。

7.2 焊接材料应符合相应标准的规定，焊接材料应有质量证明书和清晰、牢固的标志。

7.3 倾斜板应符合以下要求：

- a) 倾斜板具有良好的可焊性；
- b) 倾斜板在设计温度的范围内应有足够的强度和冲击韧性。

8 试验

8.1 倾斜板承载力试验

8.1.1 试验条件

倾斜板承载力试验条件主要包括：

- a) 满载采用总重为 49t 的敞顶式集装箱进行试验；
- b) 环境温度变化不大于 5℃，风速不大于 3m/s。

8.1.2 试验方法

使用总重为 49t 的敞顶式集装箱进行试验，将集装箱放置在倾斜板上，将倾斜板调至最大倾斜角度，持续放置 8h。

8.1.3 试验要求

试验后，倾斜板不应出现影响正常使用的永久性变形和异状，且仍能满足摊平作业要求。

8.2 摊平程度试验

8.2.1 试验条件

摊平程度试验条件主要包括：

- a) 采用满载 35t 货物的敞顶式集装箱进行试验；
- b) 环境温度变化不大于 5℃，风速不大于 3m/s。

8.2.2 试验方法

至少进行五次敞顶式集装箱的摊平作业。

8.2.3 试验要求

经两端锁扣同时起吊时，两端荷载之差不超过 2t。

8.3 摊平作业时长试验

8.3.1 试验条件

摊平作业时长试验条件主要包括：

- a) 采用满载 35t 货物的敞顶式集装箱进行试验；
- b) 环境温度变化不大于 5℃，风速不大于 3m/s。

8.3.2 试验方法

至少进行五次进行敞顶式集装箱的摊平作业，采用多次摊平作业的平均值。

8.3.3 试验要求

摊平作业时长不超过5min。

9 检验规则

9.1 检验方法

摊平装置的检验采用逐台检验或批量检验，检验项目为尺寸检查、外观表面质量检查。

9.2 逐台检验

采用逐台检验时，摊平装置经逐台检验合格后方可出厂。

9.3 批量检验

9.3.1 按生产顺序、以不少于 20 台为一批，每批中随机抽取 1 台摊平装置。

9.3.2 若摊平装置检验不合格，则在该批中再抽取 1 台进行检验，仍不合格时应逐台进行检验。

10 标志

产品应附有产品合格证，注明产品名称、类型、规格、数量、生产厂商、标准号及材质。
