

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B08B 13/00 (2006.01)

B65G 47/74 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810053515.2

[43] 公开日 2008年11月5日

[11] 公开号 CN 101298077A

[22] 申请日 2008.6.13

[21] 申请号 200810053515.2

[71] 申请人 天津市汉沽区茶西制桶厂

地址 300480 天津市汉沽区茶淀纺纱厂院内

[72] 发明人 张宝忠

[74] 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司

代理人 肖莉丽

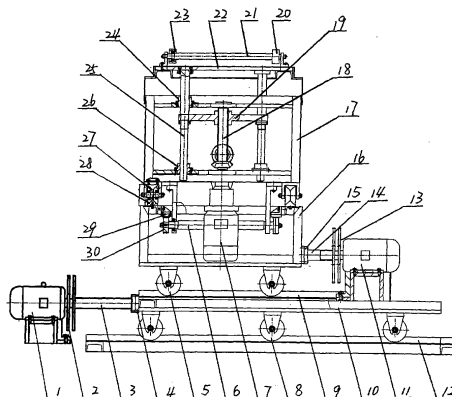
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

[54] 发明名称

桶移位系统

[57] 摘要

本发明公开了一种桶移位系统，旨在提供一种可靠性高，移位准确，能够保障生产连续进行，并能够任意实现纵向和横向移位的桶移位系统。包括托桶支架、主机架，在托桶支架上通过轴架设置有至少两组托桶轴，每个托桶轴上设置有可自由转动的托桶轮。托桶支架与主机架连接，主机架分别与主机架纵向移位驱动机构和主机架横向移位驱动机构连接。本发明的桶移位系统采用托桶支架与移位支架及移位驱动机构相结合的移位方式，移位动作可靠性高，动作准确，能够避免移位过程中发生滚桶和桶错位的现象，有利于保障生产的连续进行，提高生产效率。而且，可以任意实现纵向和横向的移位操作，使用方便。



1、一种桶移位系统，其特征在于，包括托桶支架、主机架，在托桶支架上通过轴架设置有至少两组托桶轴，每个托桶轴上设置有可自由转动的托桶轮；所述托桶支架与主机架连接，所述主机架分别与主机架纵向移位驱动机构和主机架横向移位驱动机构连接。

2、根据权利要求1所述的桶移位系统，其特征在于，所述主机架纵向移位驱动机构包括纵向移位电机，所述纵向移位电机通过传动机构与移位轴连接，所述移位轴的两端分别连接有主动齿轮，所述主动齿轮与固定在移位支架上的齿条啮合；所述主机架通过与移位支架上的导轨相配合的导轮置于移位支架上。

3、根据权利要求2所述的桶移位系统，其特征在于，在主机架上设置有从动移位轴，所述从动移位轴的两端分别连接有从动齿轮，所述从动齿轮与齿条啮合。

4、根据权利要求1所述的桶移位系统，其特征在于，所述主机架横向移位驱动机构包括固定在下层支架上的主机架横向移位驱动电机，所述主机架横向移位驱动电机通过传动机构与主机架横向移位丝杠轴连接，在移位支架上固定有与主机架横向移位丝杠轴螺纹连接的移位螺母，所述移位支架通过与下层支架上的导轨相配合的导轮置于下层支架上。

5、根据权利要求1至4中的任一项所述的桶移位系统，其特征在于，所述托桶支架与主机架之间设置有升降杆，所述升降杆一端与托桶支架固定连接，另一端与固定在主机架上的升降驱动机构连接。

6、根据权利要求5所述的桶移位系统，其特征在于，所述升降驱动机构包括固定在主机架上的升降驱动电机，所述升降驱动电机通过传动机构与升降丝杠轴连接，所述升降杆上固定有联动臂，所述联动臂与升降丝杠轴之间螺纹连接，升降丝杠轴与升降杆连接。

7、根据权利要求6所述的桶移位系统，其特征在于，托桶支架升降电机通过由伞齿轮组与升降传动轴组成的传动机构分别与多个升降丝杠轴连接，每个升降丝杠轴与各自的升降杆连接；在升降杆与主机架之间设置有导套。

8、根据权利要求7所述的桶移位系统，其特征在于，下层支架与整体

横向移位驱动机构连接。

9、根据权利要求 8 所述的桶移位系统，其特征在于，所述整体横向移位驱动机构包括整体横向移位驱动电机，所述整体横向移位驱动电机通过传动机构与整体横向移位丝杠轴连接，在下层支架上固定有与所述整体横向移位丝杠轴螺纹连接的整体移位螺母，在下层支架上设置有与导轨相配合的导轮。

桶移位系统

技术领域

本发明涉及一种桶移位系统。

背景技术

在石油、涂料以及一些化工领域的生产企业中，往往需要使用金属桶来盛装产品。为了减少浪费和满足环保的要求，在产品使用后所剩的金属桶需要翻新处理后再利用。在翻新的过程中，需要将桶进行移位。现有的移位装置大多采用后边的桶推动前边的桶的移位方式，这种方式可靠性差，经常发生滚桶或桶错位的现象，妨碍了生产的连续进行，降低了生产效率。而且，只能向一个方向移位，使用不方便。

发明内容

本发明是为了克服现有技术中的不足之处，提供一种可靠性高，移位准确，能够保障生产连续进行，并能够任意实现纵向和横向移位的桶移位装置。

本发明通过下述技术方案实现：

一种桶移位系统，其特征在于，包括托桶支架、主机架，在托桶支架上通过轴架设置有至少两组托桶轴，每个托桶轴上设置有可自由转动的托桶轮；所述托桶支架与主机架连接，所述主机架分别与主机架纵向移位驱动机构和主机架横向移位驱动机构连接。

所述主机架纵向移位驱动机构包括纵向移位电机，所述纵向移位电机通过传动机构与移位轴连接，所述移位轴的两端分别连接有主动齿轮，所述主动齿轮与固定在移位支架上的齿条啮合；主机架通过与移位支架上的导轨相配合的导轮置于移位支架上。在主机架上设置有从动移位轴，所述从动移位轴的两端分别连接有从动齿轮，所述从动齿轮与齿条啮合。

所述主机架横向移位驱动机构包括固定在下层支架上的主机架横向移位驱动电机，所述主机架横向移位驱动电机通过传动机构与主机架横向移位丝杠轴连接，在移位支架上固定有与主机架横向移位丝杠轴螺纹连接的移位螺母，移位支架通过与下层支架上的导轨相配合的导轮置于下层支架上。

所述托桶支架与主机架之间设置有升降杆，所述升降杆一端与托桶支架

固定连接，另一端与固定在主机架上的升降驱动机构连接。所述升降驱动机构包括固定在主机架上的升降驱动电机，所述升降驱动电机通过传动机构与升降丝杠轴连接，所述升降杆上固定有联动臂，所述联动臂与升降丝杠轴之间螺纹连接。托桶支架升降电机通过伞齿轮组分别与升降传动轴连接，升降传动轴分别通过伞齿轮组与升降丝杠轴连接；在升降杆与主机架之间设置有导套。

下层支架与整体横向移位驱动机构连接。所述整体横向移位驱动机构包括整体横向移位驱动电机，所述整体横向移位驱动电机通过传动机构与整体横向移位丝杠轴连接，在下层支架上固定有与所述整体横向移位丝杠轴螺纹连接的整体移位螺母，在下层支架上设置有与导轨相配合的导轮。

本发明具有下述技术效果：

本发明的桶移位系统采用托桶支架与移位支架及移位驱动机构相结合的移位方式，移位动作可靠性高，动作准确，能够避免移位过程中发生滚桶和桶错位的现象，有利于保障生产的连续进行，提高生产效率。而且，可以任意实现纵向和横向的移位操作，使用方便。

附图说明

图1为本发明桶移位系统去掉纵向移位部分的示意图；

图2为图1去掉整体移位驱动部分的侧视图。

具体实施方式

以下结合附图和具体实施例对本发明详细说明。

本发明的桶移位系统的示意图如图1和图2所示，包括托桶支架22、主机架17，在托桶支架22上通过轴架设置有至少两组托桶轴21，托桶轴的数量根据主机架上安排的工位数量确定，每两个托桶轴组成一组托一只桶，托桶轴的数量比工位数量多一组托一只桶，多出的一组托桶轴用于托住新上的待翻新处理的桶。每个托桶轴21上设置有可自由转动的托桶轮20、23。为了实现主机架的纵向和横向移位，所述主机架17分别与主机架纵向移位驱动机构和主机架横向移位驱动机构连接。主机架纵向移位驱动机构和主机架横向移位驱动机构分别可以采用汽缸驱动机构、液压驱动机构、电驱动机构中的任一种。当采用电驱动机构时，也可以采用多种驱动结构。为了保障移位的可靠性，本实施例中的主机架纵向移位驱动机构包括纵向移位电机37，纵向移位电机37通过传动机构与移位轴6连接，移位轴6的两端分

别连接有主动齿轮 30, 主动齿轮 30 与固定在移位支架 16 上的齿条 29 啮合。为了运行平稳, 纵向移位电机 37 与移位轴 6 之间的传动机构最好采用由主动链轮 38、链条和被动链轮 34 组成的链传动机构。为了保障动作的准确性, 主机架通过与移位支架 16 上的导轨 28 相配合的导轮 27 置于移位支架 16 上。在主机架上设置有从动移位轴 40, 从动移位轴 40 的两端分别连接有从动齿轮 35, 从动齿轮 35 与齿条 36 啮合。纵向移位电机 37 通过链传动机构带动移位轴上与齿条啮合的主动齿轮, 使主机架在移位支架上移动, 从而使托桶轮上的钢桶纵向移位。

为了保障移位的可靠性, 本实施例中主机架的横向移位通过主机架横向移位驱动机构带动移位支架, 从而带动设置在移位支架上的主机架实现横向移位。主机架横向移位驱动机构包括固定在下层支架 10 上的主机架横向移位驱动电机 11, 主机架横向移位驱动电机 11 通过传动机构 13 与主机架横向移位丝杠轴 14 连接, 在移位支架 16 上固定有与主机架横向移位丝杠轴 14 螺纹连接的移位螺母 15, 移位支架 16 通过与下层支架 10 上的导轨 9 相配合的导轮 5 置于下层支架上。其中, 主机架横向移位驱动电机 11 与主机架横向移位丝杠轴之间的传动机构采用链传动机构, 在链轮上固定连接有连接锁母, 移位丝杠轴通过连接锁母与链轮连接。当需要多工位操作时, 主机架比较长, 为了移位的稳定性和可靠性, 将主机架横向移位驱动电机固定在主机架的中部, 主机架横向移位驱动电机分别通过两侧的链传动机构 31、33 与各自的移位丝杠轴连接, 在两处对主机架进行推拉。当需要横向移动钢桶时, 主机架横向移位驱动电机 11 通过链轮 31、33 带动横向移位丝杠轴 14, 横向移位丝杠轴 14 通过移位螺母 15 带动移位支架 16 运动。

为了方便使用过程中桶的升降操作, 托桶支架 22 与主机架 17 之间设置有升降杆 25, 升降杆 25 一端与托桶支架 22 固定连接, 另一端与固定在主机架上的升降驱动机构连接。所述升降驱动机构可以采用汽缸驱动升降机构、液压驱动升降机构、电驱动升降机构中的任一种。当采用电驱动升降机构时, 也可以采用多种驱动升降结构。本实施例中的升降驱动机构包括固定在主机架上的升降驱动电机 7, 升降驱动电机 7 通过传动机构与升降丝杠轴 18 连接, 升降杆上固定有联动臂 19, 联动臂 19 与升降丝杠轴 18 螺纹连接。

当需要多工位操作时, 托桶支架比较长, 为了升降的稳定性和可靠性, 在多点设置升降杆, 实现多点升降。具体结构为: 托桶支架升降电机通过由

伞齿轮组与升降传动轴组成的传动机构分别与多个升降丝杠轴连接,每个升降丝杠轴与各自的升降杆连接。即:托桶支架升降电机7通过伞齿轮组39分别与升降传动轴32、32-1连接,升降传动轴32通过伞齿轮组与升降丝杠轴18-2和升降传动轴32-3连接,升降丝杠轴18-2通过联动臂与升降杆25-2连接。升降传动轴32-3通过伞齿轮组与升降丝杠轴18-3连接,升降丝杠轴18-3通过联动臂与升降杆25-3连接。升降传动轴32-1通过伞齿轮组与升降丝杠轴18-1和升降传动轴32-2连接,升降丝杠轴18-1通过联动臂与升降杆25-1连接。升降传动轴32-2通过伞齿轮组与升降丝杠轴18连接,升降丝杠轴18通过联动臂与升降杆25连接。

为了传动的稳定,在升降杆25与主机架17之间设置有导套24、26。

当需要升降操作时,升降驱动电机7通过传动机构带动升降丝杠轴转动,升降丝杠轴通过联动臂带动升降杆升降。

为了实现托桶支架、移位支架和主机架整体移位,所述下层支架10与整体横向移位驱动机构连接。整体横向移位驱动机构可以采用汽缸驱动机构、液压驱动机构、电驱动机构中的任一种。当采用电驱动机构时,也可以采用多种驱动结构。为了保障移位的可靠性,本实施例中的整体横向移位驱动机构与主机架横向移位机构结构相同,包括整体横向移位驱动电机1,整体横向移位驱动电机1通过传动机构与整体横向移位丝杠轴3连接,在下层支架10上固定有与整体横向移位丝杠轴3螺纹连接的整体移位螺母4,在下层支架上设置有与导轨12相配合的导轮8。当需要多工位操作时,主机架比较长,为了移位的稳定性和可靠性,将整体横向移位驱动电机固定在中部,分别通过两侧的链传动机构与各自的移位轴连接,在两处进行推拉。

当需要整体横向移位时,整体横向移位驱动电机1通过传动机构带动整体横向移位丝杠轴3,整体横向移位丝杠轴3通过整体移位螺母带动下层支架移位。

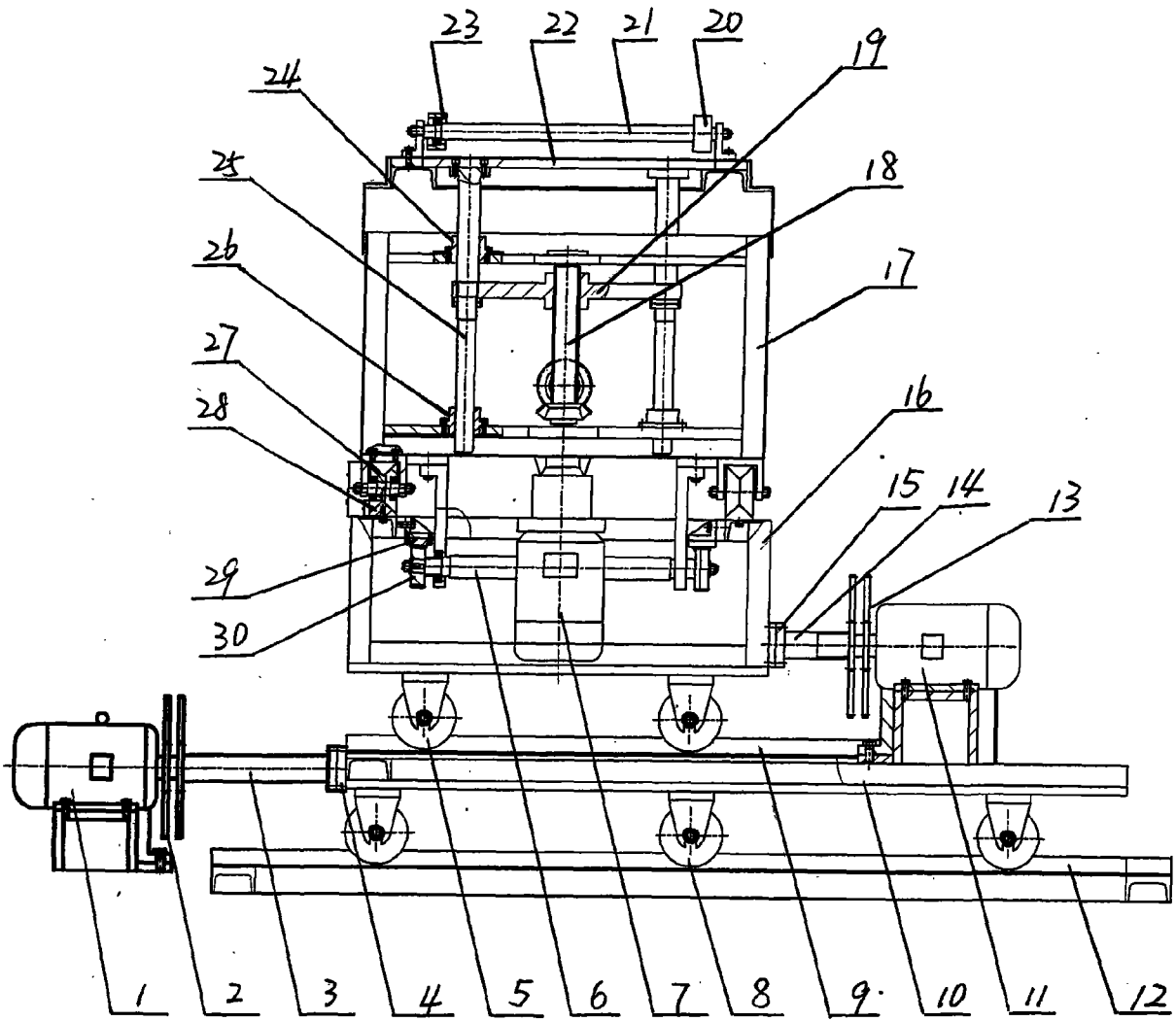


图 1

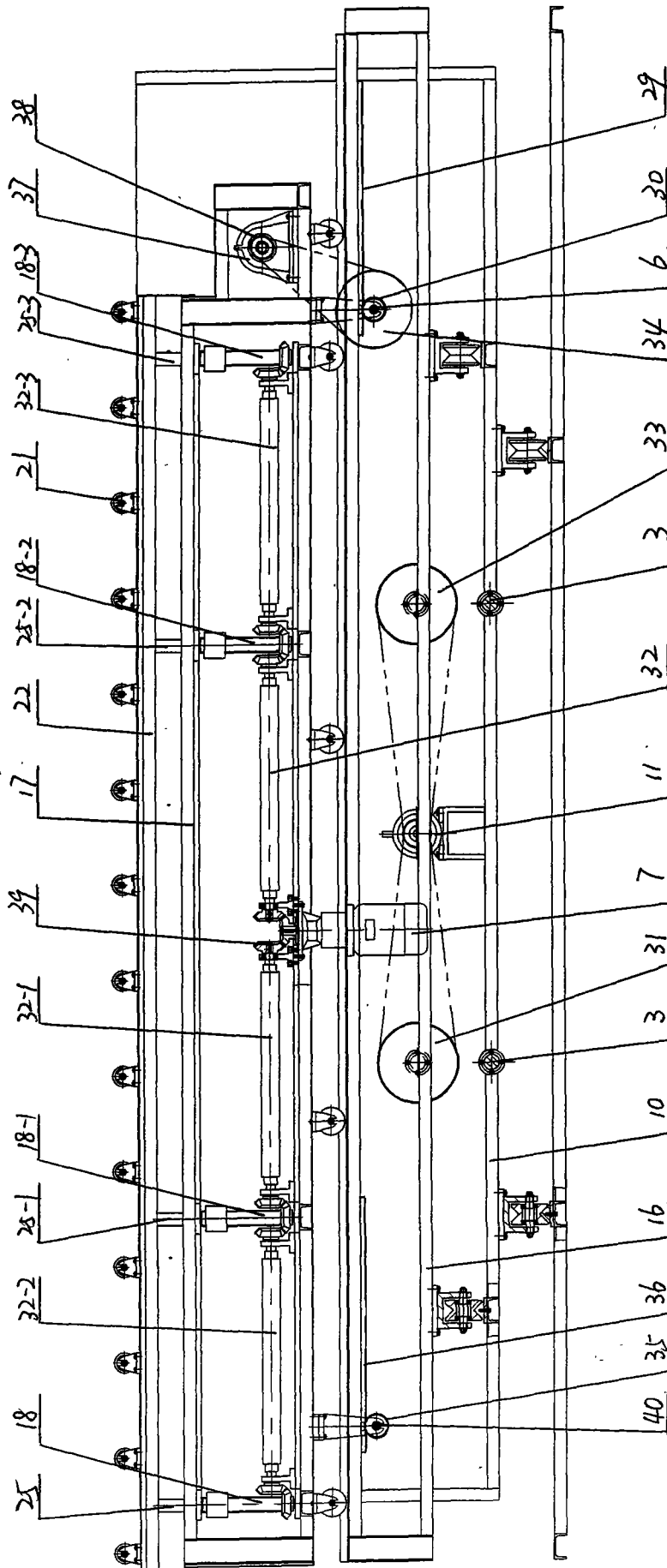


图 2