(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106493137 B
(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201510562360.5

(22)申请日 2015.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106493137 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(73)专利权人 上海冀晟自动化成套设备有限公司
地址 201602 上海市松江区佘山工业园区陶干路1099弄8号A座
专利权人 杰富意金属容器(江苏)有限公司

(72)发明人 王小翼 张龙宝 曹家忠 王司嘉 宋丁丁 赵莎莎

(74)专利代理机构 上海思微知识产权代理事务所(普通合伙) 31237
代理人 李时云

(51)Int.Cl.
B08B 9/20(2006.01)

审查员 叶映芳

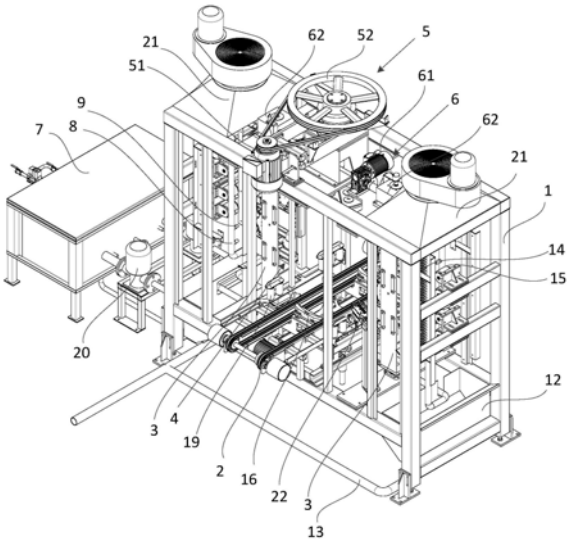
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

自动擦桶机

(57)摘要

本发明提供了一种自动擦桶机，包括：机架和输送机；清洗机构，包括旋转机构和用于清洗输送机输送来的桶的擦洗组件，擦洗组件固定在旋转机构上；固定在机架上的第一驱动机构，用于固定输送至清洗机构处的桶并驱使桶旋转，使得擦洗组件能够擦洗桶的所有外壁；第二驱动机构，用于驱使旋转机构旋转；用于清洗擦洗组件的喷水系统，包括冷水加热系统、管道和喷头，冷水加热系统通过管道与喷头连接，管道固定在机架上。本发明提供了一种自动擦桶机，加热后的水喷在擦洗组件上，既能有效去除擦洗组件上的污染物，又能通过较高温度的擦洗组件擦洗桶，可以大大提高擦洗效果。通过旋转机构使得用户可以同时清洗桶和清洗擦洗组件，大大提高了擦洗效率。



CN 106493137 B

1.一种自动擦桶机,其特征在于,包括:

机架和用于输送待清洗的桶的输送机,所述桶竖直设置;

清洗机构,包括旋转机构和擦洗组件,所述擦洗组件固定在旋转机构上,通过所述擦洗组件清洗所述输送机输送来的桶;所述擦洗组件包括第一气缸、第一连接件、两个第二连接件、两个擦洗装置、第三连接件和第二气缸,所述第一气缸的壳体固定在第一连接件上,所述擦洗装置固定在第二连接件上,所述第二连接件与第一连接件转动连接,两个所述第二连接件之间具有间隔,两个所述擦洗装置之间具有间隔,通过所述第一气缸的活塞杆沿着远离第一连接件的方向运动进而使得两个所述第二连接件及两个所述擦洗装置均对折,所述第三连接件固定在第一连接件上,所述第二气缸的壳体分别固定在所述第三连接件及旋转机构上,通过所述第二气缸的活塞杆驱动所述第三连接件前后运动,进而带动所述擦洗装置前后运动;

第一驱动机构,固定在所述机架上,用于固定输送至所述清洗机构处的所述桶并驱使该桶旋转,使得所述擦洗组件能够擦洗所述桶的所有外壁;

第二驱动机构,用于驱使所述旋转机构旋转;

喷水系统,用于清洗所述擦洗组件,包括冷水加热系统、管道和喷头,所述冷水加热系统通过管道与所述喷头连接,所述管道固定在所述机架上,经所述冷水加热系统加热的水流通过所述喷头喷射在所述擦洗组件上。

2.如权利要求1所述的自动擦桶机,其特征在于,所述输送机在输送方向的两侧均设置有所述清洗机构。

3.如权利要求2所述的自动擦桶机,其特征在于,每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件的数量均为一个或多个,通过两侧所述擦洗组件擦洗处于旋转状态的所述桶的所有外壁。

4.如权利要求3所述的自动擦桶机,其特征在于,每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件的数量均为多个,所述擦洗组件包括第一擦洗组件和第二擦洗组件,所述第一擦洗组件设置在所述第二擦洗组件的上方。

5.如权利要求4所述的自动擦桶机,其特征在于,每一侧所述第一擦洗组件和第二擦洗组件的数量均为多个,多个所述第一擦洗组件和多个所述第二擦洗组件在水平面内形成多个投影,该多个投影中具有钝角或180度的夹角。

6.如权利要求4所述的自动擦桶机,其特征在于,两侧的所述第一擦洗组件的数量均为一个,两侧的所述第二擦洗组件的数量均为一个,每一侧所述第一擦洗组件和第二擦洗组件之间的夹角均为180度。

7.如权利要求5所述的自动擦桶机,其特征在于,所述第二驱动机构驱使所述旋转机构旋转至远离所述桶的一位置处,所述喷头喷水清洗该位置处的所述桶,所述自动擦桶机还包括污水回收装置,所述污水回收装置设置在所述喷头的下方,所述喷头喷出水流,该水流在清洗所述擦洗组件后形成污水,该污水收集至所述污水回收装置中。

8.如权利要求4所述的自动擦桶机,其特征在于,所述第二驱动机构固定在所述机架上,所述第二驱动机构的数量为一个,所述第二驱动机构同时驱动两侧的所述旋转机构旋转,一侧的所述第一擦洗组件与第二擦洗组件之间的夹角与另一侧的所述第一擦洗组件与第二擦洗组件之间的夹角相同。

9.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述擦洗装置为抹布或胶棉。

10.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括挡水帘，所述挡水帘上设置有缝隙，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置穿过所述挡水帘的缝隙，通过所述喷头喷出的水清洗所述擦洗装置。

11.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括脱水机构，所述脱水机构包括多个第一滚轮和多个第一轴，所述第一轴穿过第一滚轮，并固定在所述机架上，多个第一滚轮在上下方向间隔设置，通过所述第一气缸驱动所述擦洗装置对折，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置向所述脱水机构处移动，并将处于对折状态的所述擦洗装置插入两个所述第一滚轮之间，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置前后移动，使得所述擦洗装置中的水被所述第一滚轮挤出。

12.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括顶升机构和第三气缸，所述顶升机构和第三气缸均设置在所述输送机的下方，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构以使得该顶升机构顶起所述输送机上的桶，并使得所述桶上升至所述第一驱动机构处，所述桶与第一驱动机构相固定。

13.如权利要求12所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括从动轮、支撑杆、支撑座和第四气缸，所述支撑座设置在所述机架上，所述支撑杆固定在所述支撑座上，所述从动轮套设在所述支撑杆上，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构，使得所述输送机上的所述桶升起，通过所述第四气缸顶起所述支撑座，使得所述从动轮支撑在所述桶的底端，且使得所述桶固定在所述第一驱动机构上。

14.如权利要求12或13所述的自动擦桶机，其特征在于，所述第一驱动机构包括第一电机、皮带轮、转盘和聚氨酯密封圈，所述第一电机通过皮带与所述皮带轮连接，所述转盘的一端固定在皮带轮上，所述转盘的另一端与所述聚氨酯密封圈相固定，所述桶的顶端具有环形的凹槽，通过所述聚氨酯密封圈嵌入所述凹槽并与所述凹槽紧配合固定所述桶。

15.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括用于限制所述桶传送位置的限位轮单元，所述限位轮单元设置在所述输送机在输送方向上的两侧，任一侧的所述限位轮单元均包括一个或多个限位轮。

16.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述自动擦桶机还包括增压水泵和水蒸气干燥机构，所述增压水泵分别与所述冷水加热系统和管道连接，所述水蒸气干燥机构固定在所述机架上，用于吸取所述喷头喷出的水流产生的水蒸气。

17.如权利要求1所述的自动擦桶机，其特征在于，所述输送机固定在所述机架上或固定在地面上，所述自动擦桶机还包括用于清理所述桶的底部卷边处的钢丝刷组件，所述钢丝刷组件固定在所述机架上。

自动擦桶机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桶体清洁设备，尤其是一种自动擦桶机。

背景技术

[0002] 在桶体生产过程中，以钢桶为例，钢桶桶身经过多道工序加工后会有很多污垢留在表面，包括油污，胶液，水渍，灰尘等。这些污渍不利于钢桶喷漆工序的进行，其中油污，胶液最难清洗，并且在清洗过程中产生的污水不易处理，容易污染环境。为了对钢桶进行清洗，在本行业生产过程中，初期采用人工手工清洗，其后也有相应的擦桶机替代人工清洗。

[0003] 在现有技术中，擦桶机采用擦抹或吸尘等方式对桶体表面进行清洁，且使用的清洁液为冷液体，不能有效地对钢桶表面彻底清洁。尤其是针对油污及胶液不能很有效地清除，仍然需要人工干预才能将难以清除的油污、胶液清理干净。上述生产方式增加了生产成本，造成人工浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自动擦桶机，以解决现有擦桶机对钢桶清洁效果差、生产成本高的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本发明提供了一种自动擦桶机，包括：

[0006] 机架和用于输送待清洗的桶的输送机，所述桶竖直设置；

[0007] 清洗机构，包括旋转机构和擦洗组件，所述擦洗组件固定在旋转机构上，通过所述擦洗组件清洗所述输送机输送来的桶；

[0008] 第一驱动机构，固定在所述机架上，用于固定输送至所述清洗机构处的所述桶并驱使该桶旋转，使得所述擦洗组件能够擦洗所述桶的所有外壁；

[0009] 第二驱动机构，用于驱使所述旋转机构旋转；

[0010] 喷水系统，用于清洗所述擦洗组件，包括冷水加热系统、管道和喷头，所述冷水加热系统通过管道与所述喷头连接，所述管道固定在所述机架上，经所述冷水加热系统加热的水流通过所述喷头喷射在所述擦洗组件上。

[0011] 进一步地，所述输送机在输送方向的两侧均设置有所述清洗机构。

[0012] 进一步地，每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件的数量均为一个或多个，通过两侧所述擦洗组件擦洗处于旋转状态的所述桶的所有外壁。

[0013] 进一步地，每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件的数量均为多个，所述擦洗组件包括第一擦洗组件和第二擦洗组件，所述第一擦洗组件设置在所述第二擦洗组件的上方。

[0014] 进一步地，每一侧所述第一擦洗组件和第二擦洗组件的数量均为多个，多个所述第一擦洗组件和多个所述第二擦洗组件在水平面内形成多个投影，该多个投影中具有钝角或180度的夹角。

[0015] 进一步地，两侧的所述第一擦洗组件的数量均为一个，两侧的所述第二擦洗组件

的数量均为一个，每一侧所述第一擦洗组件和第二擦洗组件之间的夹角均为180度。

[0016] 进一步地，所述第二驱动机构驱使所述旋转机构旋转至远离所述桶的一位置处，所述喷头喷水清洗该位置处的所述桶，所述自动擦桶机还包括污水回收装置，所述污水回收装置设置在所述喷头的下方，所述喷头喷出水流，该水流在清洗所述擦洗组件后形成污水，该污水收集至所述污水回收装置中。

[0017] 进一步地，所述第二驱动机构固定在所述机架上，所述第二驱动机构的数量为一个，所述第二驱动机构同时驱动两侧的所述旋转机构旋转，一侧的所述第一擦洗组件与第二擦洗组件之间的夹角与另一侧的所述第一擦洗组件与第二擦洗组件之间的夹角相同。

[0018] 进一步地，任一个所述擦洗组件均包括第一气缸、第一连接件、两个第二连接件、两个擦洗装置、第三连接件和第二气缸，所述第一气缸的壳体固定在第一连接件上，所述擦洗装置固定在第二连接件上，所述第二连接件与第一连接件转动连接，两个所述第二连接件之间具有间隔，两个所述擦洗装置之间具有间隔，通过所述第一气缸的活塞杆沿着远离第一连接件的方向运动进而使得两个所述第二连接件及两个所述擦洗装置均对折，所述第三连接件固定在第一连接件上，所述第二气缸的壳体分别固定在所述第三连接件及旋转机构上，通过所述第二气缸的活塞杆驱动所述第三连接件前后运动，进而带动所述擦洗装置前后运动。

[0019] 进一步地，所述擦洗装置为抹布或胶棉。

[0020] 进一步地，所述自动擦桶机还包括挡水帘，所述挡水帘上设置有缝隙，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置穿过所述挡水帘的缝隙，通过所述喷头喷出的水清洗所述擦洗装置。

[0021] 进一步地，所述自动擦桶机还包括脱水机构，所述脱水机构包括多个第一滚轮和多个第一轴，所述第一轴穿过第一滚轮，并固定在所述机架上，多个第一滚轮在上下方向间隔设置，通过所述第一气缸驱动所述擦洗装置对折，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置向所述脱水机构处移动，并将处于对折状态的所述擦洗装置插入两个所述第一滚轮之间，通过所述第二气缸驱动所述擦洗装置前后移动，使得所述擦洗装置中的水被所述第一滚轮挤出。

[0022] 进一步地，所述自动擦桶机还包括顶升机构和第三气缸，所述顶升机构和第三气缸均设置在所述输送机的下方，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构以使得该顶升机构顶起所述输送机上的桶，并使得所述桶上升至所述第一驱动机构处，所述桶与第一驱动机构相固定。

[0023] 进一步地，所述自动擦桶机还包括从动轮、支撑杆、支撑座和第四气缸，所述支撑座设置在所述机架上，所述支撑杆固定在所述支撑座上，所述从动轮套设在所述支撑杆上，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构，使得所述输送机上的所述桶升起，通过所述第四气缸顶起所述支撑座，使得所述从动轮支撑在所述桶的底端，且使得所述桶固定在所述第一驱动机构上。

[0024] 进一步地，所述第一驱动机构包括第一电机、皮带轮、转盘和聚氨酯密封圈，所述第一电机通过皮带与所述皮带轮连接，所述轮盘的一端固定在皮带轮上，所述轮盘的另一端与所述聚氨酯密封圈相固定，所述桶的顶端具有环形的凹槽，通过所述聚氨酯密封圈嵌入所述凹槽并与所述凹槽紧配合固定所述桶。

[0025] 进一步地，所述自动擦桶机还包括用于限制所述桶传送位置的限位轮单元，所述限位轮单元设置在所述输送机在输送方向上的两侧，任一侧的所述限位轮单元均包括一个或多个限位轮。

[0026] 进一步地，所述自动擦桶机还包括增压水泵和水蒸气干燥机构，所述增压水泵分别与所述冷水加热系统和管道连接，所述水蒸气干燥机构固定在所述机架上，用于吸取所述喷头喷出的水流产生的水蒸气。

[0027] 进一步地，所述输送机固定在所述机架上或固定在地面上，所述自动擦桶机还包括用于清理所述桶的底部卷边处的钢丝刷组件，所述钢丝刷组件固定在所述机架上。

[0028] 本发明提供了一种自动擦桶机，通过擦洗组件去除桶的污染物，通过加热后的水喷在擦洗组件上，既能有效去除擦洗组件上的污染物，又能使得擦洗组件具有较高温度，通过较高温度的擦洗组件擦洗桶可以大大提高擦洗效果。本发明还通过设置可以旋转的旋转机构使得用户可以同时清洗桶和清洗擦洗组件，大大提高了擦洗效率。本发明结构简单，成本较低，为用户提供了一种高擦洗效果和低成本的擦桶机的选择。

附图说明

[0029] 图1为本发明实施例提供的自动擦桶机的结构示意图；

[0030] 图2为本发明实施例提供的自动擦桶机的主视图；

[0031] 图3为本发明实施例提供的清洗机构的主视图；

[0032] 图4为本发明实施例提供的从动轮处的局部放大图。

[0033] 图中，1:机架，2:输送机，3:旋转机构，4:擦洗组件，5:第一驱动机构，6:第二驱动机构，7:冷水加热系统，8:管道，9:喷头，10:第一擦洗组件，11:第二擦洗组件，12:污水回收装置，13:排污管道，14:挡水帘，15:脱水机构，16:顶升机构，17:从动轮，18:支撑座，19:限位轮，20:增压水泵，21:水蒸气干燥机构，22:钢丝刷组件，41:第一气缸，42:第一连接件，43:第二连接件，44:擦洗装置，45:第三连接件，46:第二气缸，51:第一电机，52:皮带轮，53:转盘，54:聚氨酯密封圈，61:第二电机，62:减速器。

具体实施方式

[0034] 下面将结合示意图对本发明的具体实施方式进行更详细的描述。根据下列描述和权利要求书，本发明的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0035] 如图1～2所示，本发明实施例提供了一种自动擦桶机，包括：

[0036] 机架1和用于输送待清洗的桶的输送机2，所述桶竖直设置；

[0037] 清洗机构，包括旋转机构3和擦洗组件4，所述擦洗组件4固定在旋转机构3上，通过所述擦洗组件4清洗所述输送机2输送来的桶；

[0038] 第一驱动机构5，固定在所述机架1上，用于固定输送至所述清洗机构处的所述桶并驱使该桶旋转，使得该桶做360度旋转，进而使得所述擦洗组件4能够擦洗所述桶的所有外壁，这里的外壁指的是桶身的外侧，而不是桶顶和桶底；

[0039] 第二驱动机构6，用于驱使所述旋转机构3旋转；

[0040] 喷水系统，用于清洗所述擦洗组件4，包括冷水加热系统7、管道8和喷头9，所述冷

水加热系统7通过管道8与所述喷头9连接，所述管道8固定在所述机架1上，经所述冷水加热系统7加热的水流通过所述喷头9喷射在所述擦洗组件4上，经冷水加热系统7加热后的水可以为温水或热水，考虑到热水的除污效果更好，故本实施例中将冷水加热为热水后再喷出，可以有效去除油污、胶液等污染物。

[0041] 可以仅在输送机2在输送方向的一侧或两侧设置清洗机构。为了提高除污效率，在本实施例中，所述输送机2在输送方向的两侧均设置有所述清洗机构。输送机2可以采用多种输送方式，其可以为链条式输送机、带式输送机或滚筒式输送机，但不限于上述三种方式。待清洗的桶可以是圆桶或矩形桶，可以是钢桶、铁桶或铝桶，但不限于上述桶的类型，本发明采用钢桶。

[0042] 每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件4的数量均为一个或多个，通过两侧所述擦洗组件4擦洗处于旋转状态的所述桶的所有外壁。

[0043] 在本实施例中，每一侧所述清洗机构中的所述擦洗组件3的数量均为多个，所述擦洗组件4包括第一擦洗组件10和第二擦洗组件11，所述第一擦洗组件10设置在所述第二擦洗组件11的上方。

[0044] 在本实施例中，两侧的所述第一擦洗组件10的数量均为一个，两侧的所述第二擦洗组件11的数量均为一个，每一侧所述第一擦洗组件10和第二擦洗组件11之间的夹角均为180度。

[0045] 在另一实施例中，每一侧所述第一擦洗组件10和第二擦洗组件11的数量均为多个，多个所述第一擦洗组件10和多个所述第二擦洗组件11在水平面内形成多个投影，该多个投影中具有钝角或180度的夹角。也就是说，多个所述第一擦洗组件10在水平面内的投影中具有钝角或180度的夹角、多个所述第二擦洗组件11在水平面内的投影中具有钝角或180度的夹角或者多个所述第一擦洗组件10中在水平面上的投影中具有与所述第二擦洗机构11在水平面的投影呈钝角或180度的夹角的投影。通过设置钝角或180度的夹角可以便于喷头9对擦洗组件4的清洗，且会确保清洗后的污水不容易损坏输送机2及输送机2处的其他结构。

[0046] 在本实施例中，所述第二驱动机构6驱使所述旋转机构3旋转至远离所述桶的一位置处，所述喷头9喷水清洗该位置处的所述桶，所述自动擦桶机还包括污水回收装置12，所述污水回收装置12设置在所述喷头9的下方，所述喷头9喷出水流，该水流在清洗所述擦洗组件4后形成污水，该污水收集至所述污水回收装置12中，两侧均设置有所述污水回收装置12，且两侧的污水回收装置对称设置，储存在污水回收装置12中的污水可以通过排污管道13中排走，该排污管道13直接通向钢桶生产线的全处理生产线段，与该段钢桶生产线的污水同时进行污水处理。

[0047] 在本实施例中，所述第二驱动机构6固定在所述机架1上，所述第二驱动机构6的数量为一个，所述第二驱动机构6同时驱动两侧的所述旋转机构3旋转，一侧的所述第一擦洗组件10与第二擦洗组件11之间的夹角与另一侧的所述第一擦洗组件10与第二擦洗组件11之间的夹角相同。本实施例中，第一擦洗组件10和第二擦洗组件11的夹角为180度，在使用时，将第一擦洗组件10和第二擦洗组件11均贴在所述桶的外壁上，并保持第一擦洗组件10和第二擦洗组件11不动，旋转所述桶，通过一侧的第一擦洗组件10和另一侧的第二擦洗组件11可以擦洗完成桶的所有外壁。为了清洗上述第一擦洗组件10和第二擦洗组件11，且确

保清洗第一擦洗组件10和第二擦洗组件11的同时还能继续清洗桶，通过第二驱动机构16驱动两侧的旋转机构3同时旋转180度，则就可以实现一侧的第一擦洗组件10和另一侧的第二擦洗组件11分别被各自的喷头9清洗，同时，一侧的第二擦洗组件11和另一侧的第一擦洗组件10对所述桶进行清洗。也就是说，第一擦洗组件10和第二擦洗组件11主要用于互相替换，当某一擦洗组件脏了以后，由旋转机构3旋转，自动替换对侧的擦洗组件至工作位，而脏了的擦洗组件将被送至喷头处内清洗干净，准备下一次的使用，且能同时清洗桶和清洗擦洗组件，大大提高了效率。

[0048] 在本实施例中，所述第二驱动机构6包括第二电机61和减速器62，第二电机61固定在机架1的顶端，减速器62为蜗轮蜗杆式减速器，第二电机61通过减速器62带动竖直方向上的旋转机构3旋转。

[0049] 在另一实施例中，所述驱动机构6包括第二电机61和伞形齿轮，第二电机61固定在机架1的顶端，第二电机61通过伞形齿轮带动竖直方向上的旋转机构3旋转。

[0050] 如图3所示，在本实施例中，任一个所述擦洗组件4均包括第一气缸41、第一连接件42、两个第二连接件43、两个擦洗装置44、第三连接件45和第二气缸46，所述第一气缸41的壳体固定在第一连接件42上，所述擦洗装置44固定在第二连接件43上，所述第二连接件43与第一连接件42转动连接，两个所述第二连接件43之间具有间隔，两个所述擦洗装置44之间具有间隔，通过所述第一气缸41的活塞杆沿着远离第一连接件42的方向运动进而使得两个所述第二连接件43及两个所述擦洗装置44均对折，也就是说，第一气缸41、第一连接件42、两个第二连接件43和两个擦洗装置44构成了一种对折式拖把的结构，所述第三连接件45固定在第一连接件42上，所述第二气缸46的壳体分别固定在所述第三连接件45及旋转机构3上，通过所述第二气缸46的活塞杆驱动所述第三连接件45前后运动，进而带动所述擦洗装置44前后运动。

[0051] 在本实施例中，旋转机构3包括四块面板，四块面板围设成相对的两端开口的长方体结构，不妨以主视图为例，该长方体结构在前后方向和上下方向均有面板，左右方向开口设置，所述第二气缸46的壳体固定在前后方向的面板的内侧。

[0052] 进一步地，所述擦洗装置44为抹布或胶棉。在本实施例中，其采用抹布。

[0053] 进一步地，所述自动擦桶机还包括挡水帘14，所述挡水帘14上设置有缝隙，通过所述第二气缸46驱动所述擦洗装置44穿过所述挡水帘14的缝隙，通过所述喷头喷出的水清洗所述擦洗装置44，所述的喷头9在擦洗装置44进入后喷出高压热水，对擦洗装置44进行清洗，挡水帘14用于防止擦洗组件4在进入喷头处进行清洁时，清洗液外泄。在本实施例中，两侧均具有挡水帘14，两侧的挡水帘14对称设置，挡水帘14的缝隙为锯齿状。

[0054] 在本实施例中，所述自动擦桶机还包括脱水机构15，所述脱水机构15包括多个第一滚轮和多个第一轴，所述第一轴穿过第一滚轮，并固定在所述机架1上，多个第一滚轮在上下方向间隔设置，通过所述第一气缸41驱动所述擦洗装置44对折，通过所述第二气缸46驱动所述擦洗装置44向所述脱水机构15处移动，并将处于对折状态的所述擦洗装置44插入两个所述第一滚轮之间，通过所述第二气缸46驱动所述擦洗装置44前后移动，使得所述擦洗装置44中的水被所述第一滚轮挤出。

[0055] 如图4所示，所述自动擦桶机还包括顶升机构16和第三气缸，所述顶升机构16和第三气缸均设置在所述输送机的2下方，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构16以使得该顶

升机构16顶起所述输送机2上的桶，并使得所述桶上升至所述第一驱动机构5处，所述桶与第一驱动机构5相固定。

[0056] 继续参考图4，所述自动擦桶机还包括从动轮17、支撑杆、支撑座18和第四气缸，所述支撑座18设置在所述机架1上，所述支撑杆固定在所述支撑座18上，所述从动轮17套设在所述支撑杆上，通过所述第三气缸顶起所述顶升机构16，使得所述输送机2上的所述桶升起，通过所述第四气缸顶起所述支撑座18，使得所述从动轮17支撑在所述桶的底端，且使得所述桶固定在所述第一驱动机构5上。

[0057] 在本实施例中，所述第一驱动机构5包括第一电机51、皮带轮52、转盘53和聚氨酯密封圈54，所述第一电机51通过皮带与所述皮带轮52连接，所述轮盘53的一端固定在皮带轮52上，所述轮盘53的另一端与所述聚氨酯密封圈54相固定，所述桶的顶端具有环形的凹槽，通过所述聚氨酯密封圈54嵌入所述凹槽并与所述凹槽紧配合固定所述桶。

[0058] 在本实施例中，所述自动擦桶机还包括用于限制所述桶传送位置的限位轮单元，所述限位轮单元设置在所述输送机在输送方向上的两侧，任一侧的所述限位轮单元均包括一个或多个限位轮19，限位轮19可以起到限位、导向的作用。

[0059] 在本实施例中，所述自动擦桶机还包括增压水泵20和水蒸气干燥机构21，所述增压水泵20分别与所述冷水加热系统7和管道8连接，增压水泵20用于将热水增压后送入喷头9处，所述水蒸气干燥机构21固定在所述机架1上，用于吸取并排出所述喷头9喷出的水流产生的水蒸气。在本实施例中，水蒸气干燥机构包括离心风机和过滤系统，经离心风机处理的蒸汽再经过滤系统过滤后排出。

[0060] 进一步地，通过在机架上设置挡板将挡水帘14远离所述桶的一侧包围成四侧密闭的空间，用于防止清洗液(即污水)外泄，不妨以主视图为例，该四侧为前后左右四侧，水蒸气干燥机构21固定在该空间的顶侧，该空间的底侧开口设置，以便于污水流出至污水回收装置12处。

[0061] 在本实施例中，所述输送机2固定在所述机架上或固定在地面上，所述自动擦桶机还包括用于清理所述桶的底部卷边处的钢丝刷组件22，所述钢丝刷组件22固定在所述机架1上。

[0062] 本发明提供了一种自动擦桶机，通过擦洗组件去除桶的污染物，通过加热后的水喷在擦洗组件上，既能有效去除擦洗组件上的污染物，又能使得擦洗组件具有较高温度，通过较高温度的擦洗组件擦洗桶可以大大提高擦洗效果。本发明还通过设置可以旋转的旋转机构使得用户可以同时清洗桶和清洗擦洗组件，大大提高了擦洗效率。本发明结构简单，成本较低，为用户提供了一种高擦洗效果和低成本的擦桶机的选择。

[0063] 上述仅为本发明的优选实施例而已，并不对本发明起到任何限制作用。任何所属技术领域的技术人员，在不脱离本发明的技术方案的范围内，对本发明揭露的技术方案和技术内容做任何形式的等同替换或修改等变动，均属未脱离本发明的技术方案的内容，仍属于本发明的保护范围之内。

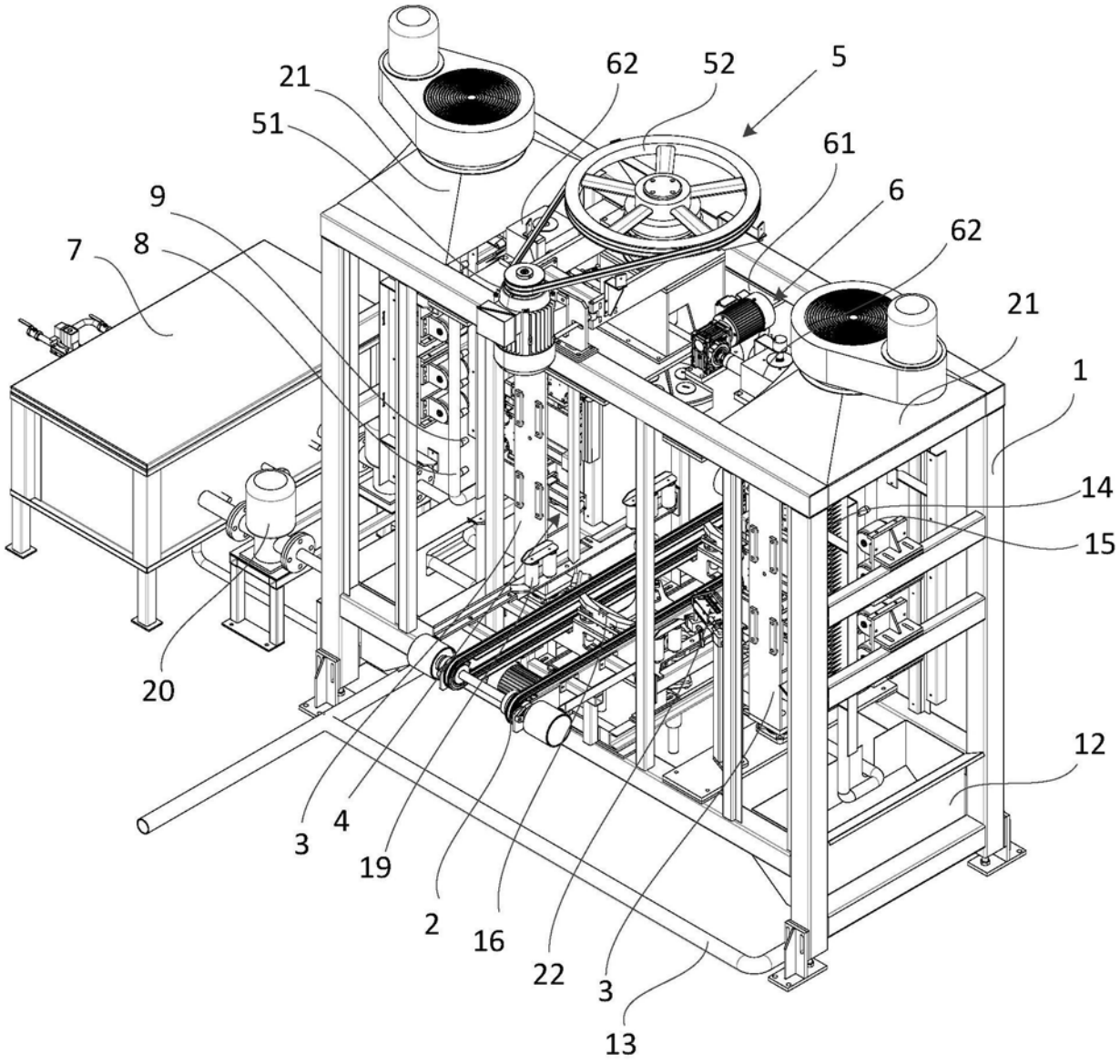


图1

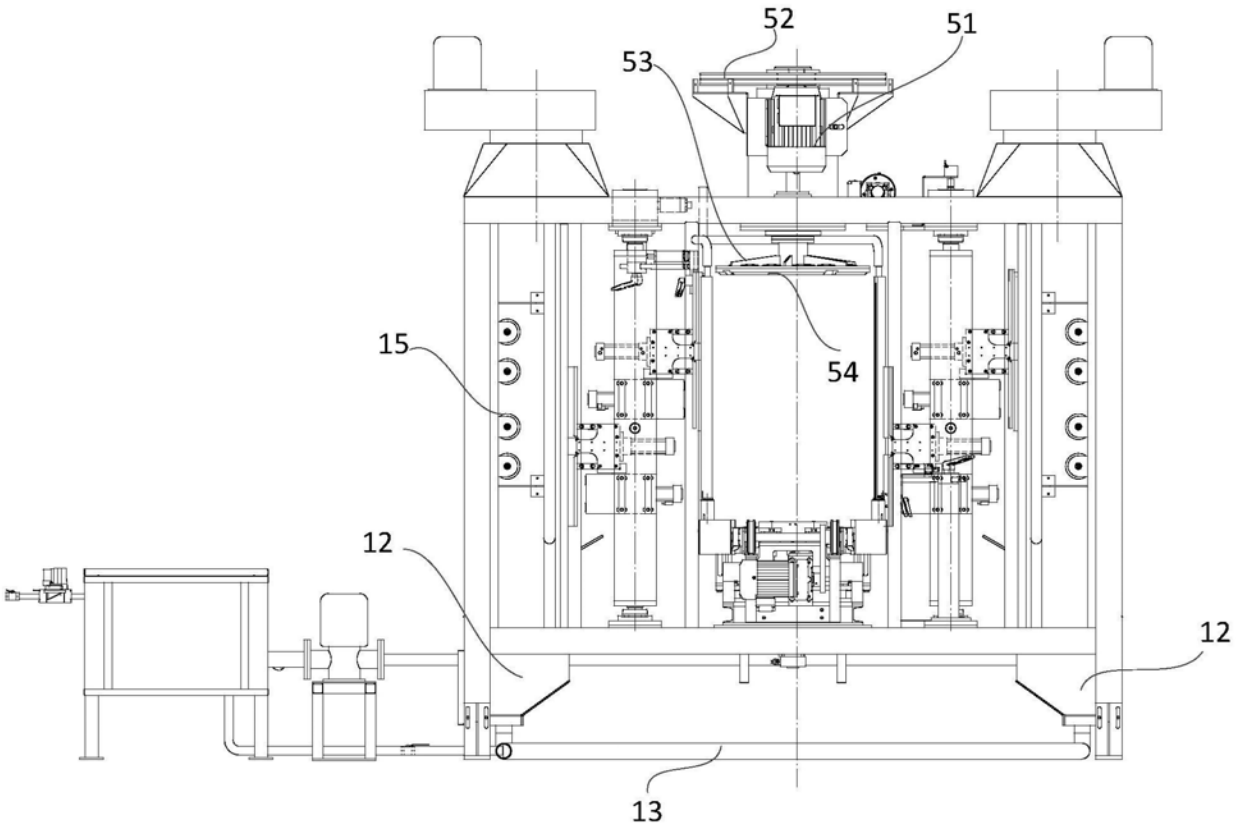


图2

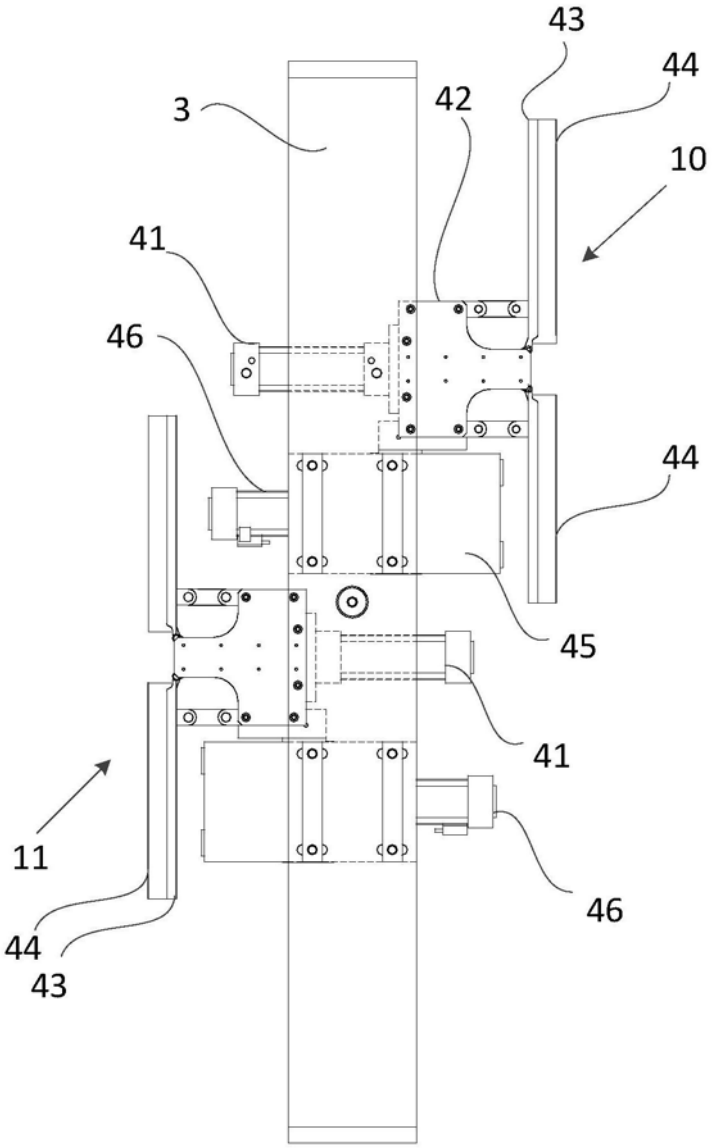


图3

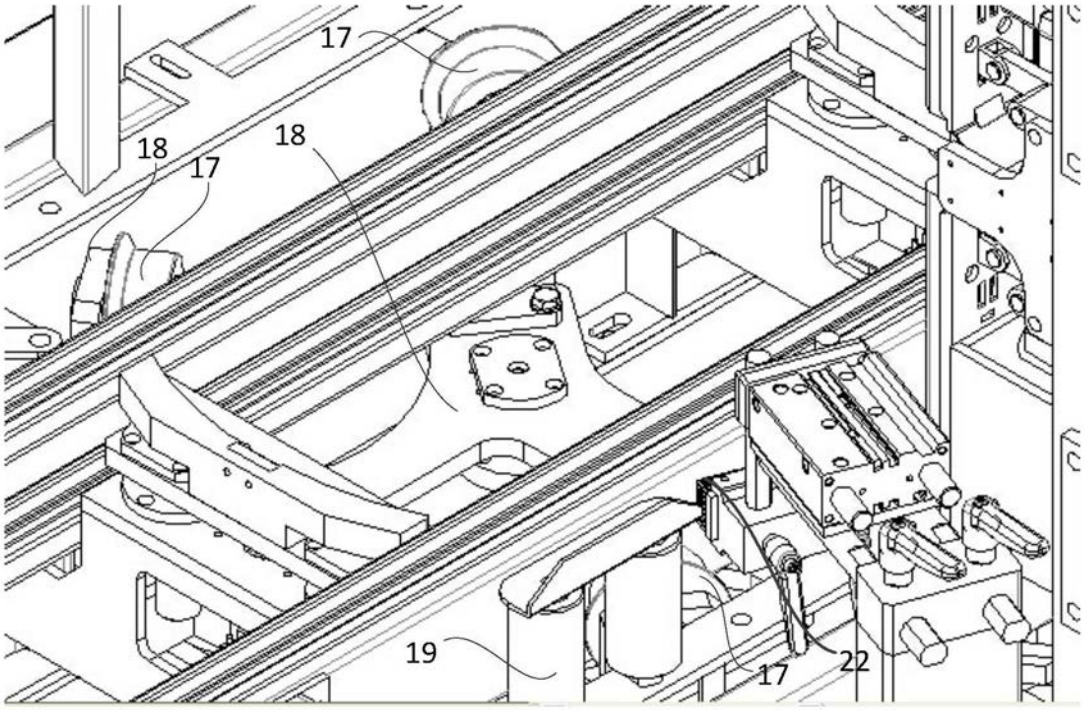


图4