



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113682579 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202111010157.9

B65B 57/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.31

(71) 申请人 新特能源股份有限公司

地址 831500 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区(工业园)众欣街2249号

(72) 发明人 黄欢 高向阳 胡金萍 苏强  
吴国柱 苏建综

(74) 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 胡影

(51) Int.Cl.

B65B 61/02 (2006.01)

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 57/18 (2006.01)

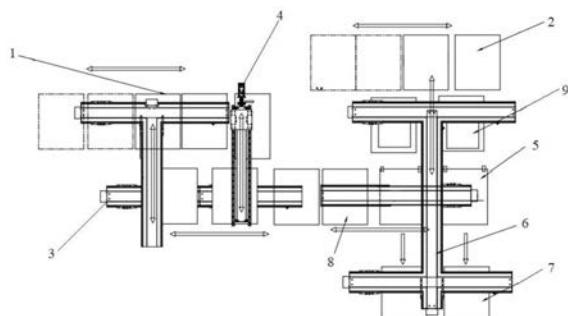
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种多晶硅包装袋的套袋设备

(57) 摘要

本发明提供一种多晶硅包装袋的套袋设备，包括：第一上料机构；传送机构，所述第一上料机构用于将外袋转移至所述传送机构；套袋机构；第二上料机构，所述第二上料机构用于将内袋转移至所述套袋机构，所述套袋机构可用于将所述内袋移栽至所述外袋中；下料机构，所述下料机构用于转运移栽有所述内袋的外袋；贴标机构，所述贴标机构用于在所述外袋的外表面贴标。本发明中提供的多晶硅包装袋的套袋设备利用自动化设备将包装袋进行双层套袋，同时还实现了自动化套袋贴码一体，将原有人工进行条码张贴及套袋工作，通过自动套袋贴码设备实现内袋自动套入外袋内并根据外袋类别自动张贴袋条码，达到提高效率和节约人工成本的目的。



1. 一种多晶硅包装袋的套袋设备,其特征在于,包括:

第一上料机构;

传送机构,所述第一上料机构邻近所述传送机构的一侧设置,所述第一上料机构用于将外袋转移至所述传送机构;

套袋机构,所述套袋机构邻近所述传送机构的另一侧设置;

第二上料机构,所述第二上料机构邻近所述套袋机构设置,所述第二上料机构用于将内袋转移至所述套袋机构,所述套袋机构可用于将所述内袋移裁至所述外袋中;

下料机构,所述下料机构用于转运移裁有所述内袋的外袋;

贴标机构,所述贴标机构用于在所述外袋的外表面贴标。

2. 根据权利要求1所述的套袋设备,其特征在于,所述第一上料机构包括:

第一上料箱,用于放置外袋;

第一机械臂,所述第一机械臂用于移取所述第一上料箱中的外袋,所述第一机械臂可将移取的外袋转移至所述传送机构;

所述第一上料箱上设置有第一高度传感器,所述第一高度传感器可检测所述第一上料箱中外袋的放置高度。

3. 根据权利要求2所述的套袋设备,其特征在于,还包括:

第一报警器,所述第一报警器与所述第一高度传感器连接,所述第一报警器在所述第一高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

4. 根据权利要求1所述的套袋设备,其特征在于,还包括:

识别机构,所述识别机构用于识别所述外袋。

5. 根据权利要求1所述的套袋设备,其特征在于,所述贴标机构邻近所述传送机构设置或者邻近所述下料机构设置。

6. 根据权利要求1所述的套袋设备,其特征在于,所述套袋机构包括:

开口机构,所述开口机构用于打开所述外袋的袋口;

移栽机构,所述开口机构邻近所述移栽机构设置,所述移栽机构用于移取所述内袋,并将所述内袋移裁至开口的外袋中。

7. 根据权利要求6所述的套袋设备,其特征在于,所述开口机构包括:

多个真空吸盘,所述真空吸盘可活动,所述真空吸盘可吸附在外袋的外表面以打开外袋的袋口;

所述移栽机构包括:多个移栽机械臂,所述移栽机械臂可用于移取所述内袋,且所述移栽机械臂可将移取的内袋移裁至开口的外袋中。

8. 根据权利要求1所述的套袋设备,其特征在于,所述第二上料机构包括:

第二上料箱,用于放置内袋;

第二机械臂,所述第二机械臂用于移取所述第二上料箱中的内袋,所述第二机械臂可将移取的内袋转移至所述套袋机构;

所述第二上料箱上设置有第二高度传感器,所述第二高度传感器可检测所述第二上料箱中内袋的放置高度。

9. 根据权利要求8所述的套袋设备,其特征在于,还包括:

第二报警器,所述第二报警器与所述第二高度传感器连接,所述第二报警器在所述第

二高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

10. 根据权利要求1所述的套袋设备，其特征在于，还包括：

下料箱，所述下料箱邻近所述下料机构设置，所述下料机构可用于转运移栽有所述内袋的外袋至所述下料箱中。

11. 根据权利要求10所述的套袋设备，其特征在于，所述下料箱中设置第三高度传感器，所述第三高度传感器用于检测所述下料箱中移栽有所述内袋的外袋的放置高度。

12. 根据权利要求11所述的套袋设备，其特征在于，还包括：

第三报警器，所述第三报警器与所述第三高度传感器连接，所述第三报警器在所述第三高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

## 一种多晶硅包装袋的套袋设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化包装设备技术领域,具体涉及一种多晶硅包装袋的套袋设备。

### 背景技术

[0002] 目前太阳能级多晶硅产品包装方式主要是以双层包装袋为单位包装产品类型,在包装过程中,因各家多晶硅企业的包装袋方式不同而不同。采用的包装袋形式主要是以M袋即风琴袋为主要的双层包装袋模式进行包装。由于多晶硅产品包装属于定量包装,每袋多晶硅产品重量控制在 $10\pm0.005\text{kg}$ ,因此对于多晶硅产品而言,双层包装加之定量包装的形式,使得多晶硅产品的外包装袋规格和形式较为统一。同时,由于多晶硅产品的纯度和洁净度控制要求较高,在包装过程中内袋通常使用较为接近的千级洁净度包装袋,而考虑到成本问题,外袋采用非洁净形式的包装袋。由于洁净包装袋和非洁净包装袋在生产工艺和现场要求使用不同,导致洁净包装袋和非洁净包装袋通常为不同厂家采用不同包装形式进行生产。因此,为了保障洁净包装袋的使用,在多晶硅生产包装前,通常由专人负责,将洁净包装袋和非洁净包装袋分开进行处理,在多晶硅产品装袋之前,需要将非洁净和洁净包装袋套在一起,并张贴条码后进行装袋生产。

[0003] 综合上述情况,对于多晶硅行业来说,套袋是产品包装前的生产准备重要环节,但目前多晶硅行业通常采用人工套袋和条码张贴的形式进行此项工作,造成了极大的人工的浪费,因此有必要采用自动化机器设备来代替人工解决套袋和贴码的操作问题,提高生产效率,节约人工成本。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种多晶硅包装袋的套袋设备,用于解决目前存在的:由于不同种类的硅料使用的包装袋材质不同,洁净度不同,导致多晶硅产品在包装前,必须要经过人工套袋,贴码,造成浪费人工成本的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 第一方面,本发明提供了一种多晶硅包装袋的套袋设备,包括:

[0007] 第一上料机构;传送机构,所述第一上料机构邻近所述传送机构的一侧设置,所述第一上料机构用于将外袋转移至所述传送机构;套袋机构,所述套袋机构邻近所述传送机构的另一侧设置;第二上料机构,所述第二上料机构邻近所述套袋机构设置,所述第二上料机构用于将内袋转移至所述套袋机构,所述套袋机构可用于将所述内袋移栽至所述外袋中;下料机构,所述下料机构用于转运移栽有所述内袋的外袋;贴标机构,所述贴标机构用于在所述外袋的外表面上贴标。

[0008] 进一步地,所述第一上料机构包括:第一上料箱,用于放置外袋;第一机械臂,所述第一机械臂用于移取所述第一上料箱中的外袋,所述第一机械臂可将移取的外袋转移至所述传送机构;所述第一上料箱上设置有第一高度传感器,所述第一高度传感器可检测所述第一上料箱中外袋的放置高度。

[0009] 进一步地,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第一报警器,所述第一报警器与所述第一高度传感器连接,所述第一报警器在所述第一高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

[0010] 进一步地,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:识别机构,所述识别机构用于识别所述外袋。

[0011] 进一步地,所述贴标机构邻近所述传送机构设置或者邻近所述下料机构设置。

[0012] 进一步地,所述套袋机构包括:开口机构,所述开口机构用于打开所述外袋的袋口;移栽机构,所述开口机构邻近所述移栽机构设置,所述移栽机构用于移取所述内袋,并将所述内袋移栽至开口的外袋中。

[0013] 进一步地,所述开口机构包括:多个真空吸盘,所述真空吸盘可活动,所述真空吸盘可吸附在外袋的外表面以打开外袋的袋口;所述移栽机构包括:多个移栽机械臂,所述移栽机械臂可用于移取所述内袋,且所述移栽机械臂可将移取的内袋移栽至开口的外袋中。

[0014] 进一步地,所述第二上料机构包括:第二上料箱,用于放置内袋;第二机械臂,所述第二机械臂用于移取所述第二上料箱中的内袋,所述第二机械臂可将移取的内袋转移至所述套袋机构;所述第二上料箱上设置有第二高度传感器,所述第二高度传感器可检测所述第二上料箱中内袋的放置高度。

[0015] 进一步地,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第二报警器,所述第二报警器与所述第二高度传感器连接,所述第二报警器在所述第二高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

[0016] 进一步地,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:下料箱,所述下料箱邻近所述下料机构设置,所述下料机构可用于转运移栽有所述内袋的外袋至所述下料箱中。

[0017] 进一步地,所述下料箱中设置第三高度传感器,所述第三高度传感器用于检测所述下料箱中移栽有所述内袋的外袋的放置高度。

[0018] 进一步地,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第三报警器,所述第三报警器与所述第三高度传感器连接,所述第三报警器在所述第三高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

[0019] 本发明的上述技术方案的有益效果如下:

[0020] 本发明提供了一种多晶硅包装袋的套袋设备,包括:第一上料机构;传送机构,所述第一上料机构邻近所述传送机构的一侧设置,所述第一上料机构用于将外袋转移至所述传送机构;套袋机构,所述套袋机构邻近所述传送机构的另一侧设置;第二上料机构,所述第二上料机构邻近所述套袋机构设置,所述第二上料机构用于将内袋转移至所述套袋机构,所述套袋机构可用于将所述内袋移栽至所述外袋中;下料机构,所述下料机构用于转运移栽有所述内袋的外袋;贴标机构,所述贴标机构用于在所述外袋的外表面贴标。本发明中提供的多晶硅包装袋的套袋设备利用自动化设备将包装袋进行双层套袋,同时还实现了自动化套袋贴码一体,将原有人工进行条码张贴及套袋工作,通过自动套袋贴码设备实现内袋自动套入外袋内并根据外袋类别自动张贴袋条码,达到提高效率和节约人工成本的目的。

## 附图说明

- [0021] 图1为多晶硅包装袋的套袋设备的结构示意图。
- [0022] 附图标记：
- [0023] 第一上料箱1、第二上料箱2、传送机构3、贴标机构4、套袋机构5、下料机构6、下料箱7、外袋周转平台8、内袋周转平台9。

## 具体实施方式

[0024] 为了进一步理解本发明，下面结合实施例对本发明优选实施方案进行描述，但是应当理解，这些描述只是为进一步说明本发明的特征和优点，而不是对本发明的限制。

[0025] 第一方面，本发明提供了一种多晶硅包装袋的套袋设备，所述多晶硅包装袋的套袋设备如图1所示，包括：第一上料机构；传送机构3，所述第一上料机构邻近所述传送机构3的一侧设置，所述第一上料机构用于将外袋转移至所述传送机构3；套袋机构5，所述套袋机构5邻近所述传送机构3的另一侧设置；第二上料机构，所述第二上料机构邻近所述套袋机构5设置，所述第二上料机构用于将内袋转移至所述套袋机构5，所述套袋机构5可用于将所述内袋移栽至所述外袋中；下料机构6，所述下料机构6用于转运移栽有所述内袋的外袋；贴标机构4，所述贴标机构4用于在所述外袋的外表面贴标。

[0026] 在本发明提供的多晶硅包装袋的套袋设备中，主要包括：第一上料机构、传送机构3、第二上料机构、套袋机构5、下料机构6和贴标机构4。其中，所述第一上料机构中存储着待上料的外袋，并且能够将外袋转移到所述传送机构3中，所述传送机构3用于将外袋传送到所述套袋机构5中。所述第二上料机构中存储着待上料的内袋，并且能够将内袋传送到所述套袋机构5中。在所述套袋机构5中完成内袋移栽至所述外袋中，完成内袋移栽的工作之后，实现套袋的包装袋会通过下料机构6转运到下料箱7中。所述贴标机构4可以在外袋传送到所述套袋机构5的过程中，或者是下料机构6转运到下料箱7的过程中对所述外袋的外表面进行贴标。本发明中提供的多晶硅包装袋的套袋设备利用自动化设备将包装袋进行双层套袋，同时还实现了自动化套袋贴码一体，将原有人工进行条码张贴及套袋工作，通过自动套袋贴码设备实现内袋自动套入外袋内并根据外袋类别自动张贴袋条码，达到提高效率和节约人工成本的目的。

[0027] 根据本发明的一些实施例，所述第一上料机构包括：第一上料箱1，用于放置外袋；第一机械臂，所述第一机械臂用于移取所述第一上料箱1中的外袋，所述第一机械臂可将移取的外袋转移至所述传送机构3；所述第一上料箱1上设置有第一高度传感器，所述第一高度传感器可检测所述第一上料箱1中外袋的放置高度。

[0028] 在本发明中，所述第一上料机构包括第一上料箱1和第一机械臂。其中所述第一上料箱1用于放置外袋，所述第一上料箱1上设置有第一高度传感器，所述第一高度传感器可检测所述第一上料箱1中外袋的放置高度。在上料外袋的过程中，通过人工将所述外袋放置在所述第一上料箱1中，所述第一高度传感器感应所述外袋上料的高度，通过感应外袋的高度来判断所述第一上料箱1中所述外袋的数量，从而便于提醒操作人员及时补充外袋。具体的关于所述第一上料箱1的设置，本发明中套袋设备的中第一上料箱1设立为双工位取料，即左右投料口设计，实现一用一备的功能。同时，所述第一上料箱1采用独立左右推拉门，设置有安全防护和与设备连锁，在所述第一上料箱1开门状态时，所述第一上料箱1的上料口

不可以做前后移动,确保操作人员的安全。所述第一机械臂用于移取所述第一上料箱1中装载的外袋,本发明中套袋设备进行套袋的过程中,所述第一机械臂得到转移外袋的指令后,便会从所述第一上料箱1中抓取外袋,并将抓取的外袋转移至所述传送机构3。

[0029] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第一报警器,所述第一报警器与所述第一高度传感器连接,所述第一报警器在所述第一高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。为了实现提醒操作人员及时向所述第一上料箱1中补充外袋的功能,本发明中的晶硅包装袋的套袋设备还包括第一报警器,所述第一报警器与所述第一高度传感器连接,所述第一高度传感器检测到外袋的放置高度为预设高度时,与之连接的第一报警器发出报警信号,提醒操作人员停止向所述第一上料箱1中放置外袋或及时补充外袋。具体地,所述第一报警器可以在所述外袋补充到满仓的预设高度时,亮灯或发出蜂鸣的警报信号,提醒操作人员停止向所述第一上料箱1中放置外袋。在所述外袋下降到需补充外袋的预设高度时,亮灯或发出蜂鸣的警报信号,提醒操作人员及时补充外袋。

[0030] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:识别机构,所述识别机构用于识别所述外袋。

[0031] 根据本发明的一些实施例,所述贴标机构4邻近所述传送机构3设置或者邻近所述下料机构6设置。

[0032] 本发明提供的多晶硅包装袋的套袋设备集成了贴标的设备,实现了套袋贴标一体化。多晶硅产品类型不同,因此需要在外袋上贴上不同的产品标识。具体地,针对不同的多晶硅产品采用不同的外袋,比如颜色不同的外袋。识别机构在识别到不同外袋的信息后,传输信号到所述贴标机构4中,从而控制所述贴标机构4在不同外袋上张贴不同的条码。具体的,所述识别机构与所述贴标机构4可以分开设置也可以集成为一体,所述外袋的贴标可以在所述外袋位于传送机构3时(即还未完成与内袋套袋)完成,也可以在下料机构6(即已完成与内袋套袋)中完成。

[0033] 根据本发明的一些实施例,所述第二上料机构包括:第二上料箱2,用于放置内袋;第二机械臂,所述第二机械臂用于移取所述第二上料箱2中的内袋,所述第二机械臂可将移取的内袋转移至所述套袋机构5;所述第二上料箱2上设置有第二高度传感器,所述第二高度传感器可检测所述第二上料箱2中内袋的放置高度。

[0034] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第二报警器,所述第二报警器与所述第二高度传感器连接,所述第二报警器在所述第二高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

[0035] 在本发明中,所述第二上料箱2用于放置内袋,关于第二上料箱2的具体设置是与所述第一上料箱1相同的。同样设立为双工位取料,即左右投料口设计,实现一用一备的功能。同时,所述第二上料箱2也采用独立左右推拉门,设置有安全防护和与设备连锁。所述第二高度传感器与所述第二报警器连接,用于提醒操作人员停止补充或及时补充内袋。

[0036] 根据本发明的一些实施例,所述套袋机构5包括:开口机构,所述开口机构用于打开所述外袋的袋口;移栽机构,所述开口机构邻近所述移栽机构设置,所述移栽机构用于移取所述内袋,并将所述内袋移栽至开口的外袋中。

[0037] 根据本发明的一些实施例,所述开口机构包括:多个真空吸盘,所述真空吸盘可活

动,所述真空吸盘可吸附在外袋的外表面以打开外袋的袋口;所述移栽机构包括:多个移栽机械臂,所述移栽机械臂可用于移取所述内袋,且所述移栽机械臂可将移取的内袋移栽至开口的外袋中。

[0038] 在本发明中,所述套袋机构5主要包括开口机构和移栽机构,其中,所述开口机构包括多个真空吸盘,当所述外袋经传送机构3移动到所述套袋机构5中时,所述真空吸盘移动到所述外袋上方,所述外袋的下表面固定在所述套袋机构5的表面,所述真空吸盘吸附在外袋的外表面以打开外袋的袋口,与此同时,所述移栽机械臂抓起所述内袋,轻轻的推入所述外袋中。

[0039] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:外袋周转平台8和内袋周转平台9,所述外袋周转平台8和所述内袋周转平台9均邻近所述套袋装置设置,用于暂时存放待套袋的外袋和内袋。

[0040] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:下料箱7,所述下料箱7邻近所述下料机构6设置,所述下料机构6可用于转运移栽有所述内袋的外袋至所述下料箱7中。

[0041] 根据本发明的一些实施例,所述下料箱7中设置第三高度传感器,所述第三高度传感器用于检测所述下料箱7中移栽有所述内袋的外袋的放置高度。

[0042] 根据本发明的一些实施例,所述多晶硅包装袋的套袋设备还包括:第三报警器,所述第三报警器与所述第三高度传感器连接,所述第三报警器在所述第三高度传感器检测到的放置高度为预设高度时发出报警信号。

[0043] 本发明中提供的多晶硅包装袋的套袋设备还包括下料箱7,所述下料箱7邻近所述下料机构6设置,所述下料机构6可用于转运移栽有所述内袋的外袋至所述下料箱7中。与所述第一上料箱1相同,所述下料箱7中设置有第三高度传感器和第三报警器,所述第三报警器与所述第三高度传感器连接,用于提醒操作人员在所述下料箱7满箱时,及时收取已完成套袋的包装袋。

[0044] 除非另作定义,本发明中使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也相应地改变。

[0045] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

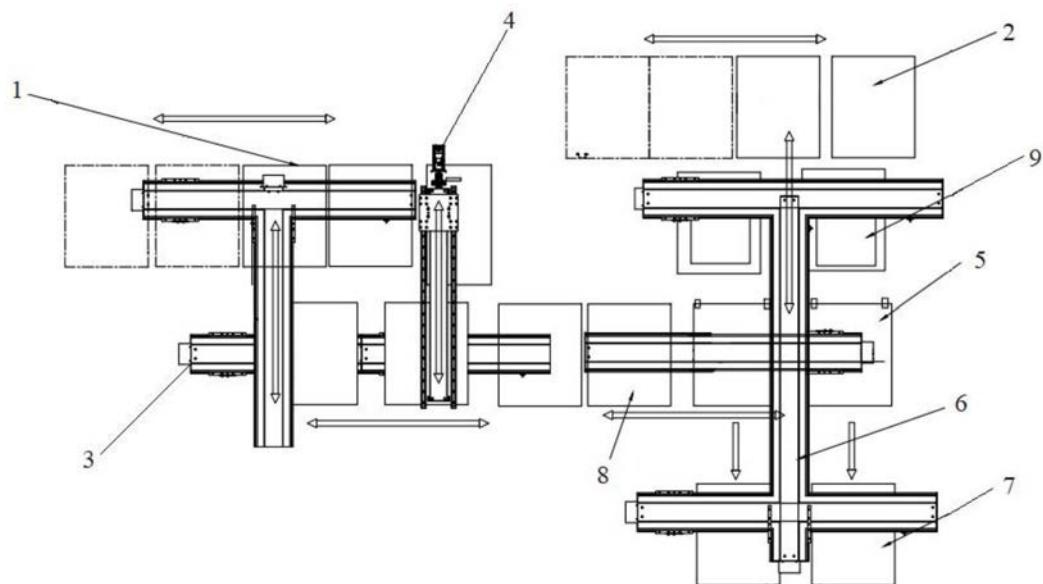


图1