(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203793788 U
(45)授权公告日 2014.08.27

(21)申请号 201320853435.1

(22)申请日 2013.12.23

(73)专利权人 江阴市友佳珠光云母有限公司
地址 214400 江苏省无锡市江阴市祝塘镇化工园区6号

(72)发明人 戴加龙

(74)专利代理机构 江阴大田知识产权代理事务所（普通合伙） 32247
代理人 杨新勇

(51)Int.Cl.
B65B 65/00(2006.01)
B65B 61/24(2006.01)
B65G 57/03(2006.01)

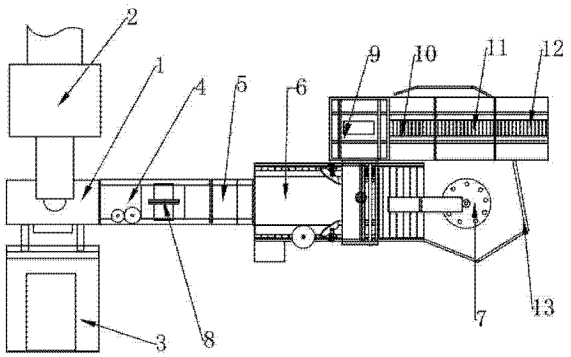
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种合成云母全自动包装线

(57)摘要

本实用新型公开了一种合成云母全自动包装线，包括喂料包装秤，喂料包装秤上方设置有料仓出口，喂料包装秤的一侧设置有自动上袋机，喂料包装秤的一端沿包装袋传送方向依次设置有封口皮带输送机、直角倒袋输送机、整平输送机和码垛机器人，封口皮带输送机的上方设置有封口机，全自动包装线还包括沿包装袋传送方向依次设置的自动托盘库、空托盘运输机、码垛位托盘输送机和垛盘输送机，码垛位托盘输送机与码垛机器人相邻设置。该合成云母全自动包装线结构简单、自动化程度高、操作方便，生产效率大大提高，减少人员人工消耗；结构紧凑，占地面积小。



CN 203793788 U

1. 一种合成云母全自动包装线，其特征在于，包括喂料包装秤，所述喂料包装秤上方设置有料仓出口，所述喂料包装秤的一侧设置有自动上袋机，所述喂料包装秤的一端沿包装袋传送方向依次设置有封口皮带输送机、直角倒袋输送机、整平输送机和码垛机器人，所述封口皮带输送机的上方设置有封口机，所述全自动包装线还包括沿包装袋传送方向依次设置的自动托盘库、空托盘运输机、码垛位托盘输送机和垛盘输送机，所述码垛位托盘输送机与所述码垛机器人相邻设置。

2. 根据权利要求 1 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，所述码垛机器人及空托盘运输机、码垛位托盘输送机外围设置有安全护栏。

3. 根据权利要求 1 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，所述整平输送机包括机架，所述机架上设置有若干条并排设置的传送辊，所述若干条传送辊外套设有传送带，所述传若干条传送辊组成的传送平台侧面机架上设置有侧托板，所述传送带的上方沿传送方向依次设置有竖向导向辊、限位挡板和整平机构。

4. 根据权利要求 3 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，所述限位挡板分别通过连接件设置在所述传送带的两侧，两个所述限位挡板相对位置间的距离沿传动方向逐渐减小，所述连接件包括连接板，所述连接板的一端与传送带两侧的机架固定连接，所述连接板的另一端通过限位心轴与所述限位挡板背侧的筋板铰接，所述限位挡板的敞口端通过拉簧与连接板连接。

5. 根据权利要求 3 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，所述整平机构包括设置在传送带上方的支撑框体，所述支撑框体上铰接设置有整平转轴，所述整平转轴的两端分别与侧盖板的一端固定连接，两个所述侧盖板的另一端之间连接有传动轴，所述传动轴的两端分别连接有轴盘，两个所述轴盘之间设置有若干根整平辊，所述传动轴通过传动件与驱动电机连接。

6. 根据权利要求 5 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，所述侧盖板之间设置有横梁，调节杆穿过所述横梁上的通孔，所述调节杆通过连接凸环与丝杠螺杆低端连接，所述调节杆的外周套设有压簧，所述压簧的两端分别顶压在横梁上表面和连接凸环上，所述丝杠螺杆的顶端设置有手动调节转盘，所述丝杠螺母与支撑框体固定连接。

7. 根据权利要求 6 所述的合成云母全自动包装线，其特征在于，两个所述侧盖板的上缘之间设置有顶盖板。

一种合成云母全自动包装线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械领域，具体涉及一种合成云母全自动包装线。

背景技术

[0002] 天然云母是天然形成的一种地下矿石，应用范围极其广泛，因此被人们大量开采使用，目前天然云母资源在我国已经非常紧缺。现都采用人工合成云母片来取代天然云母，一般采用石英砂、电熔镁砂、碳酸钾、氧化铝和氟硅酸钾作为人工合成云母片的原材料，人工合成云母片的生产过程包括投料、熔炼、自然析晶、粉碎等步骤，传统的人工包装效率低，而且云母粉或云母片生产过程中不可避免的会导致生产环境中出现粉尘，工作环境也比较恶劣。因此包装、称重、堆垛等工序中人力需求多。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种结构简单、自动化程度高、人力需求少的合成云母全自动包装线。

[0004] 为实现上述技术效果，本实用新型的技术方案为：一种合成云母全自动包装线，其特征在于，包括喂料包装秤，所述喂料包装秤上方设置有料仓出口，所述喂料包装秤的一侧设置有自动上袋机，所述喂料包装秤的一端沿包装袋传送方向依次设置有封口皮带输送机、直角倒袋输送机、整平输送机和码垛机器人，所述封口皮带输送机的上方设置有封口机，所述全自动包装线还包括沿包装袋传送方向依次设置的自动托盘库、空托盘运输机、码垛位托盘输送机和垛盘输送机，所述码垛位托盘输送机与所述码垛机器人相邻设置。

[0005] 为了避免包装袋剁侧倾和，阻止人员进入码垛机器人工作范围，优选的技术方案为，保证工人安全，优选的技术方案为，所述码垛机器人及空托盘运输机、码垛位托盘输送机外围设置有安全护栏。

[0006] 为了保证包装线结构简单，制造方便，同时避免进入整平输送机的云母粉袋倾倒时掉落至地面，优选的技术方案为，所述整平输送机包括机架，所述机架上设置有若干条并排设置的传送辊，所述若干条传送辊外套设有传送带，所述传若干条传送辊组成的传送平台侧面机架上设置有侧托板，所述传送带的上方沿传送方向依次设置有竖向导向辊、限位挡板和整平机构。

[0007] 为了使传送带上的包装袋能位于中心位置，方便后续整平机构的整平和码垛机器人的抓取，优选的技术方案为，所述限位挡板分别通过连接件设置在所述传送带的两侧，两个所述限位挡板相对位置间的距离沿传动方向逐渐减小，所述连接件包括连接板，所述连接板的一端与传送带两侧的机架固定连接，所述连接板的另一端通过限位心轴与所述限位挡板背侧的筋板铰接，所述限位挡板的敞口端通过拉簧与连接板连接。

[0008] 云母粉或云母片包装袋侧倾时外观不平整，上述包装袋码垛之后会容易出现侧倾现象，因此必须对其进行整平处理，优选的技术方案为，所述整平机构包括设置在传送带上方的支撑框体，所述支撑框体上铰接设置有整平转轴，所述整平转轴的两端分别与侧盖板

的一端固定连接，两个所述侧盖板的另一端之间连接有传动轴，所述传动轴的两端分别连接有轴盘，两个所述轴盘之间设置有若干根整平辊，所述传动轴通过传动件与驱动电机连接。

[0009] 为了保证在整平包装袋时整平辊赋予包装袋一定压力，避免整平动作造成整平辊和侧盖板等上下运动幅度过大，同时方便根据包装袋内云母粉的重量即包装袋的体积调整整平辊高度，优选的技术方案为，所述侧盖板之间设置有横梁，调节杆穿过所述横梁上的通孔，所述调节杆通过连接凸环与丝杠螺杆低端连接，所述调节杆的外周套设有压簧，所述压簧的两端分别顶压在横梁上表面和连接凸环上，所述丝杠螺杆的顶端设置有手动调节转盘，所述丝杠螺母与支撑框体固定连接。

[0010] 整平辊对云母粉或云母片包装袋进行整平时，不可避免的会造成一定的粉尘扩散，为了保证工作环境合格，减少粉尘扩散量，优选的技术方案为，两个所述侧盖板的上缘之间设置有顶盖板。

[0011] 本实用新型的优点和有益效果在于：

[0012] 该合成云母全自动包装线结构简单、自动化程度高、操作方便，生产效率大大提高，减少人员人工消耗；结构紧凑，占地面积小。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型合成云母全自动包装线的使用状态图；

[0014] 图 2 是图 1 中整平输送机的结构示意图；

[0015] 图 3 是图 2 中两侧盖板之间的调节机构结构示意图；

[0016] 图中：1、喂料包装秤；2、料仓；3、自动上袋机；4、封口皮带输送机；5、直角倒袋输送机；6、整平输送机；7、码垛机器人；8、封口机；9、自动托盘库；10、空托盘运输机；11、码垛位托盘输送机；12、垛盘输送机；13、安全护栏；14、机架；15、传送辊；16、传送带；17、侧托板；18、竖向导向辊；19、限位挡板；20、连接板；21、限位心轴；22、筋板；23、拉簧；24、支撑框体；25、整平转轴；26、侧盖板；27、传动轴；28、轴盘；29、整平辊；30、驱动电机；31、横梁；32、凸环；33、丝杠螺杆；34、压簧；35、手动调节转盘；36、丝杠螺母；37、顶盖板；38、调节杆。

[0017] 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 实施例 1

[0020] 如图 1 至图 3 所示，实施例为一种合成云母全自动包装线，包括喂料包装秤 1，喂料包装秤 1 上方设置有料仓 2 出口，喂料包装秤 1 的一侧设置有自动上袋机 3，喂料包装秤 1 的一端沿包装袋传送方向依次设置有封口皮带输送机 4、直角倒袋输送机 5、整平输送机 6 和码垛机器人 7，封口皮带输送机 4 的上方设置有封口机 8，全自动包装线还包括沿包装袋传送方向依次设置的自动托盘库 9、空托盘运输机 10、码垛位托盘输送机 11 和垛盘输送机 12，码垛位托盘输送机 11 与码垛机器人 7 相邻设置。

[0021] 在本实施例中，码垛机器人 7 及空托盘运输机 10、码垛位托盘输送机 11 外围设置

有安全护栏 13。

[0022] 在本实施例中，整平输送机包括机架 14，机架 14 上设置有若干条并排设置的传送辊 15，若干条传送辊 15 外套设有传送带 16，若干条传送辊组 15 成的传送平台侧面机架 14 上设置有侧托板 17，传送带 16 的上方沿传送方向依次设置有竖向导向辊 18、限位挡板 19 和整平机构。

[0023] 在本实施例中，限位挡板 19 分别通过连接件设置在传送带的两侧，两个限位挡板 19 相对位置间的距离沿传动方向逐渐减小，连接件包括连接板 20，连接板 20 的一端与传送带 16 两侧的机架 14 固定连接，连接板 20 的另一端通过限位心轴 21 与限位挡板 19 背侧的筋板 22 铰接，限位挡板 19 的敞口端通过拉簧 23 与连接板 20 连接。

[0024] 在本实施例中，整平机构包括设置在传送带上方的支撑框体 24，支撑框体 24 上铰接设置有整平转轴 25，整平转轴 25 的两端分别与侧盖板 26 的一端固定连接，两个侧盖板 26 的另一端之间连接有传动轴 27，传动轴 27 的两端分别连接有轴盘 28，两个轴盘 28 之间设置有若干根整平辊 29，传动轴 27 通过传动件与驱动电机 30 连接。

[0025] 在本实施例中，侧盖板 26 之间设置有横梁 31，调节杆 38 穿过横梁 31 上的通孔，调节杆 38 通过连接凸环 32 与丝杠螺杆 33 低端连接，调节杆 38 的外周套设有压簧 34，压簧 34 的两端分别顶压在横梁 31 上表面和连接凸环 32 上，丝杠螺杆 33 的顶端设置有手动调节转盘 35，丝杠螺母 36 与支撑框体 24 固定连接。

[0026] 在本实施例中，两个侧盖板 26 的上缘之间设置有顶盖板 37。

[0027] 实施例工作过程如下：自动上袋机将包装袋套在料仓出口的下方，料仓出料，包装袋下方的喂料包装称托住包装袋，当包装袋中的合成云母粉或云母片达到预定重量时，自动上袋机将袋口理平，并输送到封口平袋输送机上，封口皮带输送机上的封口机将包装袋封口，再送入直角倒袋输送机，从直角倒袋输送机到整平输送机的过渡时，原先站立输送的包装袋跌倒并 90 度角输出，倒袋时包装袋倒至整平输送机的侧托板上，导向辊将侧托板上的包装袋导引至输送带较中心的位置，限位挡板进一步将包装袋进行调整，包装袋经过整平机构下方时，整平辊对其进行整平，然后输出；叉车将多个托盘放入一侧的自动托盘库，托盘库自下往上将托盘逐个输送至空托盘运输机和码垛位托盘输送机，码垛机器人将包装袋抓起，旋转 90 度至码垛位托盘输送机，托盘装满后，将满垛盘传送至垛盘输送机，叉车将满垛盘运离垛盘输送机。

[0028] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

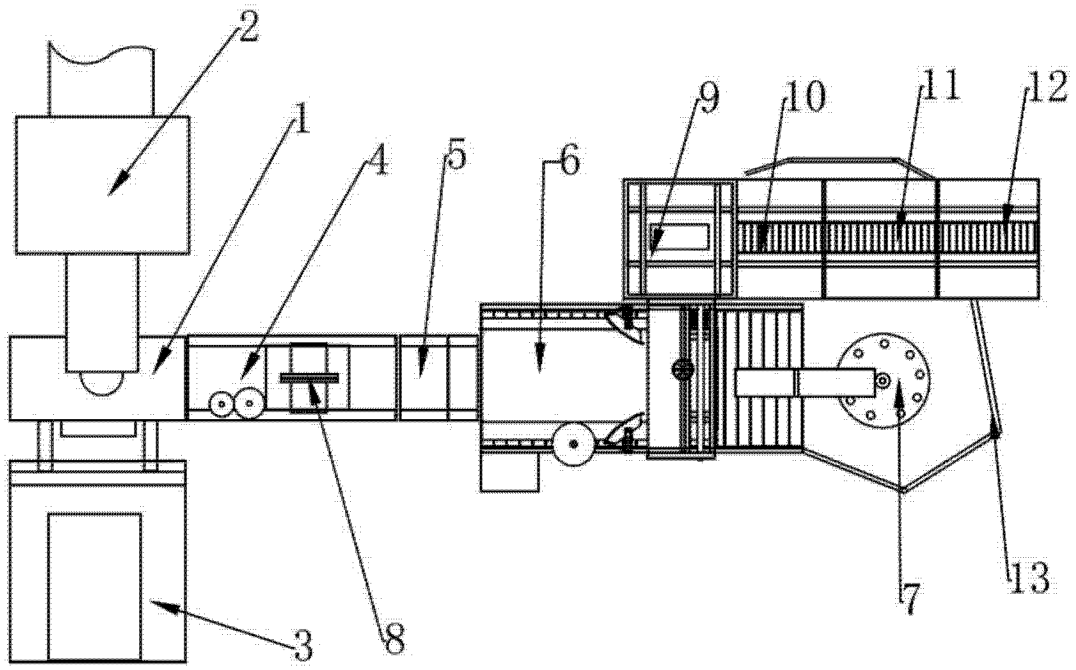

2
1
4
5
6
9
10
11
12
3
8
7
13

图 1

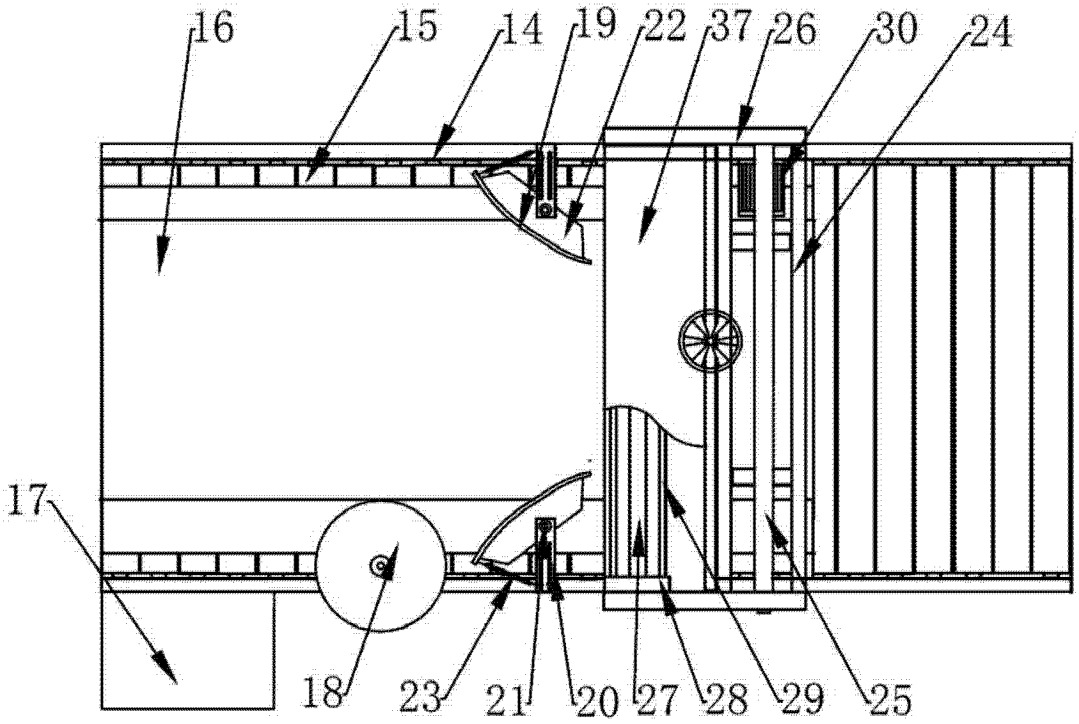

16
15
14
19
22
37
26
30
24
17
18
23
21
20
27
28
29
25

图 2

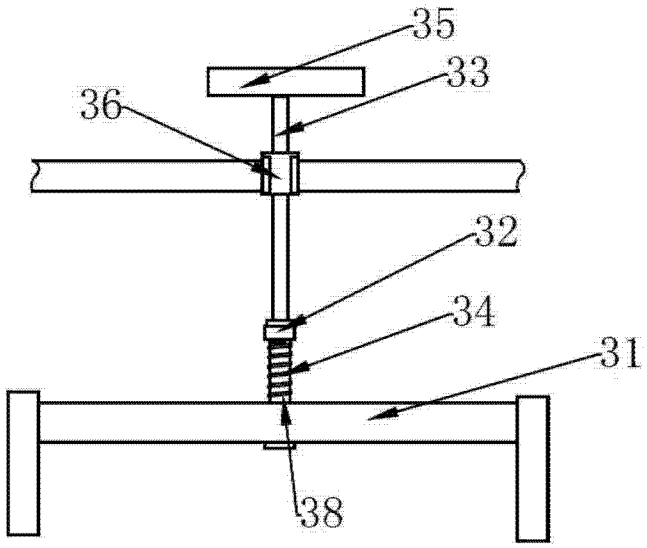


图 3