



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109941471 A

(43)申请公布日 2019.06.28

(21)申请号 201711389410.X

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 天津六友科技有限公司

地址 300000 天津市武清区京滨工业园京
滨睿城6号楼102室-5

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B65B 1/32(2006.01)

B65B 1/12(2006.01)

B65B 43/54(2006.01)

B65B 31/04(2006.01)

B65B 51/10(2006.01)

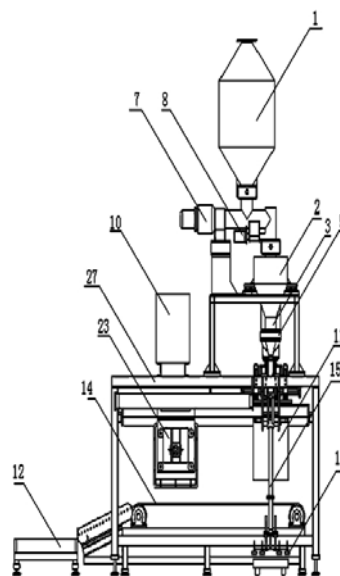
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

全自动面粉包装机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动面粉包装机,包括支撑架、料仓、给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、对开式移动真空封口装置、自动上袋装置和PLC控制系统,料仓与给料装置相连接,给料装置与称重装置相连接,称重装置与下料装置相连接,给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、对开式移动真空封口装置、自动上袋装置均设置于支撑架上,PLC控制系统与给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、对开式移动真空封口装置、自动上袋装置相连接。本发明自动化程度高,计量精准,应用本发明进行粉料包装,能有效降低工人劳动强度,提高包装效率。



1. 全自动面粉包装机,包括支撑架、料仓、给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器,料仓与给料装置相连接,给料装置与称重装置相连接,称重装置与下料装置相连接,给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器均设置于支撑架上,其特征在于:还包括自动上袋装置、对开式移动真空封口装置和PLC控制系统,自动上袋装置、对开式移动真空封口装置均设置于支撑架上,PLC控制系统与给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置相连接。

2. 所述给料装置包括给料大螺旋和给料小螺旋,给料小螺旋设置于给料大螺旋的下方。

3. 所述称重装置包括称料斗和称重传感器,称重传感器设置于称料斗上。

4. 所述下料装置包括下料管、放料蝶阀、拨爪和用于控制放料蝶阀的步进驱动放料机构,下料管与称料斗相连接,放料蝶阀设置于下料管上,拨爪与放料蝶阀相连接;所述步进驱动放料机构包括气缸、支座、支座移动轨道、步进电机、齿轮和轨迹轴承,步进电机设置于支座上,齿轮与步进电机相连接,轨迹轴承与齿轮相连接,支座设置于支座移动轨道上,气缸与支座相连接。

全自动面粉包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及粉体包装设备技术领域,具体涉及一种全自动面粉包装机。

背景技术

[0002] 传统的面粉包装方法是使用电子台称量、人工装袋进行装袋包装,然后再用真空封口机进行抽真空封口,这种传统的粉料包装方法的不足之处在于劳动量大、效率低,无法满足规模化和工业化生产要求。面粉包装机是一种用于粉料包装的机械设备,广泛应用于食品、药品、化工、添加剂等诸多行业。现有的粉体包装机通常包括支撑架、料仓、给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器,料仓与给料装置相连接,给料装置与称重装置相连接,称重装置与下料装置相连接,给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器均设置于支撑架上。

[0003] 随着工业的不断发展,粉体包装的计量精度和自动化程度要求也越来越高,特别是在稀土、稀有金属等贵重粉料的生产加工行业,粉体包装的计量精度尤其重要。现有的粉体包装机虽然能用于粉料包装作业,但普遍存在计量精度不够、自动化程度不高的不足。

发明内容

[0004] 本发明所解决的技术问题针对上述存在的不足,提供一种计量精准、自动化程度高的全自动面粉包装机。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:全自动面粉包装机,包括支撑架、料仓、给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器,料仓与给料装置相连接,给料装置与称重装置相连接,称重装置与下料装置相连接,给料装置、称重装置、下料装置和夹袋器均设置于支撑架上,其特征在于,还包括自动上袋装置、对开式移动真空封口装置和PLC控制系统,自动上袋装置、对开式移动真空封口装置均设置于支撑架上,PLC控制系统与给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置相连接;

所述给料装置包括给料大螺旋和给料小螺旋,给料小螺旋设置于给料大螺旋的下方;

所述称重装置包括称料斗和称重传感器,称重传感器设置于称料斗上;

所述下料装置包括下料管、放料蝶阀、拨爪和用于控制放料蝶阀的步进驱动放料机构,下料管与称料斗相连接,放料蝶阀设置于下料管上,拨爪与放料蝶阀相连接;所述步进驱动放料机构包括气缸、支座、支座移动轨道、步进电机、齿轮和轨迹轴承,步进电机设置于支座上,齿轮与步进电机相连接,轨迹轴承与齿轮相连接,支座设置于支座移动轨道上,气缸与支座相连接;

所述自动上袋装置包括上袋摆臂、气动伸缩机构、真空吸盘,气动伸缩机构与上袋摆臂相连接,真空吸盘设置于上袋摆臂的下端;

所述对开式移动真空封口装置包括真空管、左真空封口室、右真空封口室、热封口器,真空管与左真空封口室、右真空封口室相连接,热封口器安装在左真空封口室、右真空封口室的内侧。

[0006] 所述全自动面粉包装机还包括复称装置,所述复称装置包括皮带输送机构、复秤

台。

[0007] 本发明的有益效果是：1、本发明包括给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置和PLC控制系统，其自动化程度高、计量精准，用其包装粉料能有效降低工人劳动强度，提高包装效率；2、本发明由于采用包括给料大螺旋和给料小螺旋的给料装置，以及包括下料管、放料蝶阀、拨爪和用于控制放料蝶阀的步进驱动放料机构的下料装置，能有效提高粉体包装计量精度；3、本发明由于采用包括真空管、左真空封口室、右真空封口室、热封口器的对开式移动真空封口装置，设计合理，抽真空及封口可靠。

附图说明

[0008] 图1为本发明全自动面粉包装机的主视结构示意图。

[0009] 图2为本发明全自动面粉包装机的右视结构示意图。

[0010] 图3为本发明的下料装置的结构示意图。

[0011] 符号说明：1—料仓；2—称料斗；3—下料管；4—称重传感器；5—放料蝶阀；6—步进驱动放料机构；7—给料大螺旋；8—给料小螺旋；9—支座；10—真空泵；11—包装袋；12—复称台；13—真空吸盘；14—皮带输送机构；15—上袋摆臂；16—气缸；17—步进电机；18—齿轮；19—轨迹轴承；20—拨爪；21—支座移动轨道；22—夹袋器；23—左真空封口室；24—右真空封口室；25—热封口器；26—气动伸缩机构；27—支撑架；28—真空管。

具体实施方式

[0012]

下面结合附图与具体实施例对本发明做进一步的说明。

[0013] 一种全自动面粉包装机的实施例结构，如图1、图2所示，包括支撑架27、料仓1、给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器22、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置、复称装置和PLC控制系统。料仓1与给料装置相连接，给料装置与称重装置相连接，称重装置与下料装置相连接，料仓1、给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器22、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置均设置于支撑架27上，PLC控制系统与给料装置、称重装置、下料装置、夹袋器22、自动上袋装置、对开式移动真空封口装置相连接。所述给料装置包括给料大螺旋7和给料小螺旋8，给料小螺旋8设置于给料大螺旋7的下方。所述称重装置包括称料斗2和称重传感器4，称重传感器4设置于称料斗2上。所述下料装置如图3所示，包括下料管3、放料蝶阀5、拨爪20和用于控制放料蝶阀5的步进驱动放料机构6，下料管3与称料斗2相连接，放料蝶阀5安装在下料管3上，拨爪20与放料蝶阀5相连接。所述步进驱动放料机构包括气缸16、支座9、支座移动轨道21、步进电机17、齿轮18和轨迹轴承19，步进电机17设置于支座9上，齿轮18与步进电机17相连接，轨迹轴承19与齿轮18相连接，支座9设置于支座移动轨道21上，气缸16与支座9相连接，气缸16可推动支座9在支座移动轨道21上移动。所述自动上袋装置包括上袋摆臂15、气动伸缩机构26、真空吸盘13，气动伸缩机构26与上袋摆臂15相连接，真空吸盘13设置于上袋摆臂15的下端。所述对开式移动真空封口装置包括真空管28、左真空封口室23、右真空封口室24、热封口器25，真空管28与左真空封口室23、右真空封口室24相连接，热封口器25安装在左真空封口室23、右真空封口室24的内侧。所述复称装置包括皮带输送机构14、复称台12。

[0014] 在使用时,先通过PLC控制系统控制给料大螺旋7将料仓1内的粉料加入称料斗2,当加到设定提前量后,再通过给料小螺旋8加料,当加到设定包装量后,停止加料。然后PLC控制系统控制启动自动上袋装置和夹袋器22,将包装袋11夹在夹袋器22中。包装袋11就位后,PLC控制系统控制启动下料装置,步进驱动放料机构6控制放料蝶阀5打开,使粉料落入包装袋11内,粉料下完后,其步进驱动放料机构6控制放料蝶阀5关闭。而后PLC控制系统控制启动对开式移动真空封口装置,使左真空封口室23、右真空封口室24移动到夹袋器22下方,松开夹袋器22,装好料的包装袋11进入真空封口室内,左真空封口室23、右真空封口室24快速合上,启动真空泵10进行抽真空,真空度达到要求后,启动热封口器25封口,袋口封好后,将左真空封口室23、右真空封口室24移动到皮带输送机构14的上方,打开左真空封口室23、右真空封口室24,包装好的包装袋11落到皮带输送机构14上,然后被输到后复秤台12上进行复检。如此循环作业,不断完成粉料的自动包装。

[0015] 本发明自动化程度高,计量精准,应用本发明进行粉料包装,能有效降低工人劳动强度,提高包装效率。

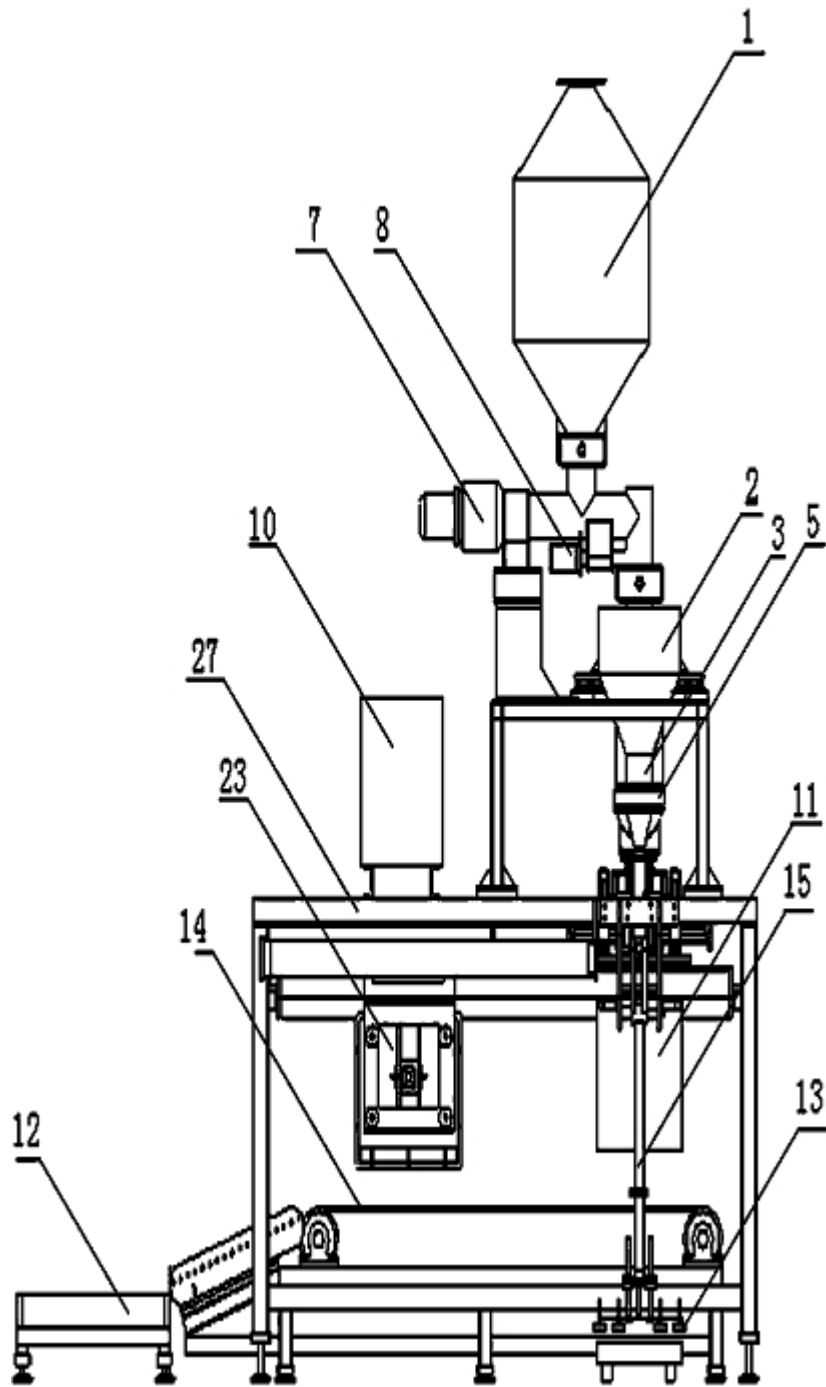


图 1

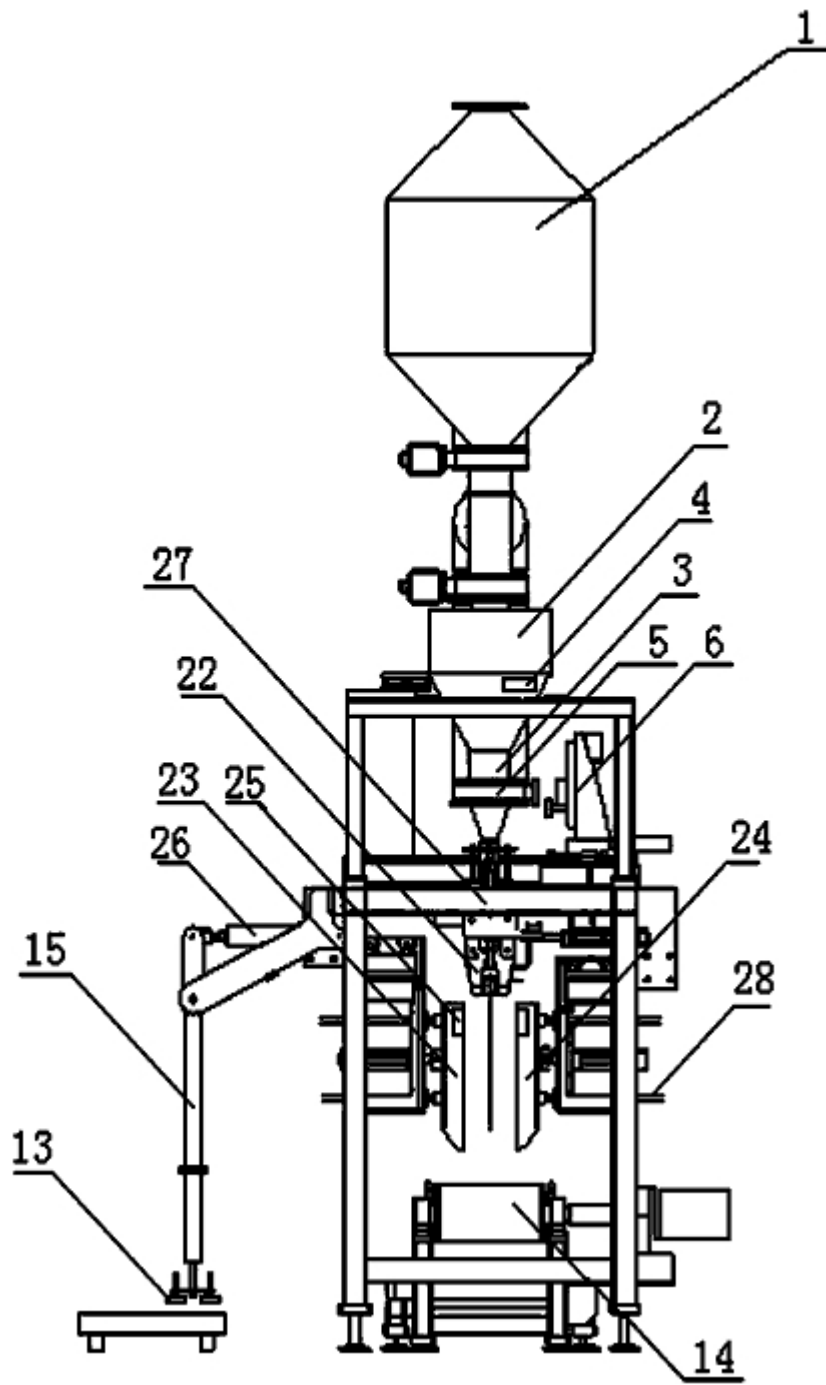


图 2

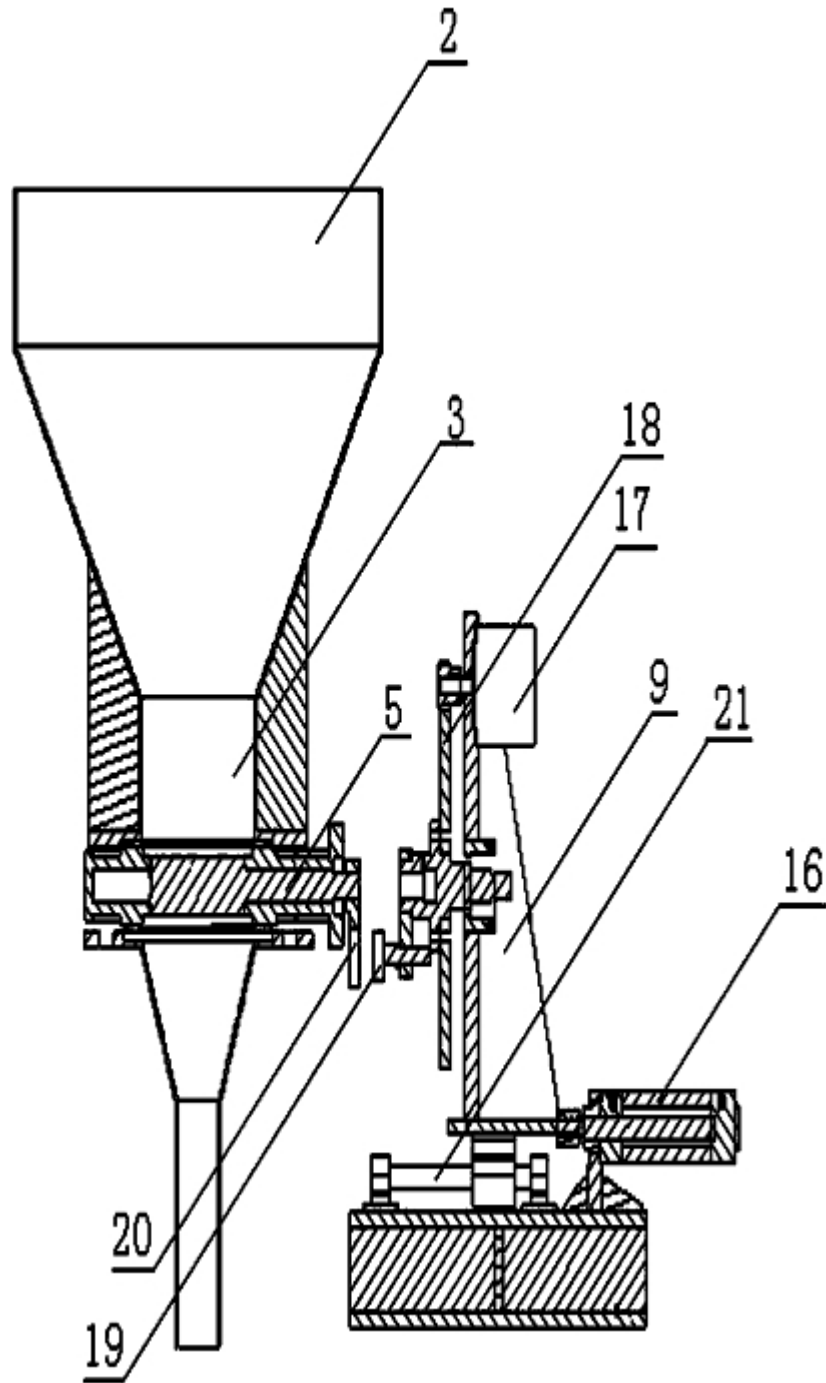


图 3