



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222892205 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421830643.4

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 芜湖力博机械科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市经济技术开发区  
衡山路35号孵化大楼B1003-1005室

(72) 发明人 李磊 舒帮廷

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 赵慧卿

(51) Int.Cl.

B65B 1/28 (2006.01)

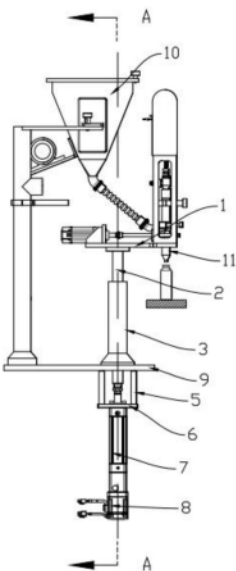
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及粉末药品分装技术领域,公开了一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,包括升降板,支撑台板的下侧固定有两个立柱,每个立柱的底部均连接有一个电缸安装板,每个电缸安装板上均固定安装有一个直线电缸,每个直线电缸的输出端均与一个升降杆相连,升降杆的顶部通过螺纹与升降板相固定,升降杆贯穿升降杆轴座,升降杆轴座固定于支撑台板上,支撑台板上安装有储料箱,升降板上安装有下粉嘴,下粉嘴通过软管与储料箱相连。本实用新型防止粉末药品在分装过程中出现瓶口上端有残留的药粉,降低分装出粉时扬尘量,减少对瓶子外表面的污染。



1. 一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置, 其特征在于, 包括升降板 (1)、升降杆 (2)、升降杆轴座 (3)、直线轴承 (4)、立柱 (5)、电缸安装板 (6)、直线电缸 (7)、伺服电机 (8)、支撑台板 (9)、储料箱 (10) 和下粉嘴 (11), 所述支撑台板 (9) 的下侧固定有两个立柱 (5), 每个所述立柱 (5) 的底部均连接有一个电缸安装板 (6), 每个所述电缸安装板 (6) 上均固定安装有一个直线电缸 (7), 每个所述直线电缸 (7) 的输出端均与一个升降杆 (2) 相连, 所述升降杆 (2) 的顶部通过螺纹与升降板 (1) 相固定, 所述升降杆 (2) 贯穿升降杆轴座 (3), 所述升降杆轴座 (3) 固定于支撑台板 (9) 上, 所述支撑台板 (9) 上安装有储料箱 (10), 所述升降板 (1) 上安装有以下粉嘴 (11), 所述下粉嘴 (11) 通过软管与储料箱 (10) 相连。

2. 根据权利要求1所述的配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置, 其特征在于, 每个所述直线电缸 (7) 的底部均安装有一个为其提供驱动的伺服电机 (8)。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置, 其特征在于, 所述升降杆轴座 (3) 内安装有直线轴承 (4), 所述升降杆 (2) 通过直线轴承 (4) 与升降杆轴座 (3) 滑动连接。

## 一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末药品分装技术领域,尤其涉及一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置。

### 背景技术

[0002] 在生产粉末药品时需要使用柱塞式气流分装泵将药品分装到包装瓶内。现有的柱塞式气流粉末分装系统在工作过程中,气流泵分装装置停在瓶口上方出粉吹入瓶内,瓶口上端有残留的药粉,并且出粉时扬尘过大,污染瓶子的外表面,且严重影响后续对瓶子的贴标,因此,针对以上现状,迫切需要开发一种防止粉末药品在分装过程中出现瓶口上端有残留的药粉,降低分装出粉时扬尘量,减少对瓶子外表面的污染的配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,以克服当前实际应用中的不足,满足当前的需求。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,包括升降板、升降杆、升降杆轴座、直线轴承、立柱、电缸安装板、直线电缸、伺服电机、支撑台板、储料箱和下粉嘴,所述支撑台板的下侧固定有两个立柱,每个所述立柱的底部均连接有一个电缸安装板,每个所述电缸安装板上均固定安装有一个直线电缸,每个所述直线电缸的输出端均与一个升降杆相连,所述升降杆的顶部通过螺纹与升降板相固定,所述升降杆贯穿升降杆轴座,所述升降杆轴座固定于支撑台板上,所述支撑台板上安装有储料箱,所述升降板上安装有下粉嘴,所述下粉嘴通过软管与储料箱相连。

[0006] 优选的:每个所述直线电缸的底部均安装有一个为其提供驱动的伺服电机。

[0007] 优选的:所述升降杆轴座内安装有直线轴承,所述升降杆通过直线轴承与升降杆轴座滑动连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:该配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,先由输送带将包装瓶输送至下粉嘴的正下方,然后,启动伺服电机对直线电缸进行驱动,通过直线电缸带动升降杆下移,通过升降杆带动升降板下移,通过升降板带动下粉嘴下移,使得下粉嘴的底部插到包装瓶的内部,然后,打开下粉嘴将粉料输送到包装瓶内,防止分装时,粉料到处飞溅,分装结束后,再由直线电缸带动升降杆、升降板、下粉嘴上移回位等待下一次使用。综上所述,本实用新型防止粉末药品在分装过程中出现瓶口上端有残留的药粉,降低分装出粉时扬尘量,减少对瓶子外表面的污染。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型图1的使用状态示意图。

[0011] 图3为本实用新型图1中A-A向剖视图。

[0012] 图4为本实用新型图3中B处的局部视图。

[0013] 图例说明：

[0014] 1、升降板；2、升降杆；3、升降杆轴座；4、直线轴承；5、立柱；6、电缸安装板；7、直线电缸；8、伺服电机；9、支撑台板；10、储料箱；11、下粉嘴。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 下面给出具体实施例。

[0017] 参见图1~图4,本实用新型实施例中,一种配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,包括升降板1、升降杆2、升降杆轴座3、直线轴承4、立柱5、电缸安装板6、直线电缸7、伺服电机8、支撑台板9、储料箱10和下粉嘴11,支撑台板9的下侧固定有两个立柱5,每个立柱5的底部均连接有一个电缸安装板6,每个电缸安装板6上均固定安装有一个直线电缸7,每个直线电缸7的底部均安装有一个为其提供驱动的伺服电机8,每个直线电缸7的输出端均与一个升降杆2相连,升降杆2的顶部通过螺纹与升降板1相固定,升降杆2贯穿升降杆轴座3,升降杆轴座3固定于支撑台板9上,升降杆轴座3内安装有直线轴承4,升降杆2通过直线轴承4与升降杆轴座3滑动连接,支撑台板9上安装有储料箱10,升降板1上安装有以下粉嘴11,下粉嘴11通过软管与储料箱10相连,使用时,先由输送带(未画出)将包装瓶输送至下粉嘴11的正下方,然后,由直线电缸7带动升降杆2、升降板1、下粉嘴11下移,使得下粉嘴11的底部插到包装瓶的内部,然后,打开下粉嘴11将粉料输送到包装瓶内,分装结束后,再由直线电缸7带动升降杆2、升降板1、下粉嘴11上移回位即可。

[0018] 工作原理:该配合柱塞式气流分装泵插入瓶内出料的自动升降装置,先由输送带将包装瓶输送至下粉嘴11的正下方,然后,启动伺服电机8对直线电缸7进行驱动,通过直线电缸7带动升降杆2下移,通过升降杆2带动升降板1下移,通过升降板1带动下粉嘴11下移,使得下粉嘴11的底部插到包装瓶的内部,然后,打开下粉嘴11将粉料输送到包装瓶内,防止分装时,粉料到处飞溅,分装结束后,再由直线电缸7带动升降杆2、升降板1、下粉嘴11上移回位等待下一次使用。

[0019] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

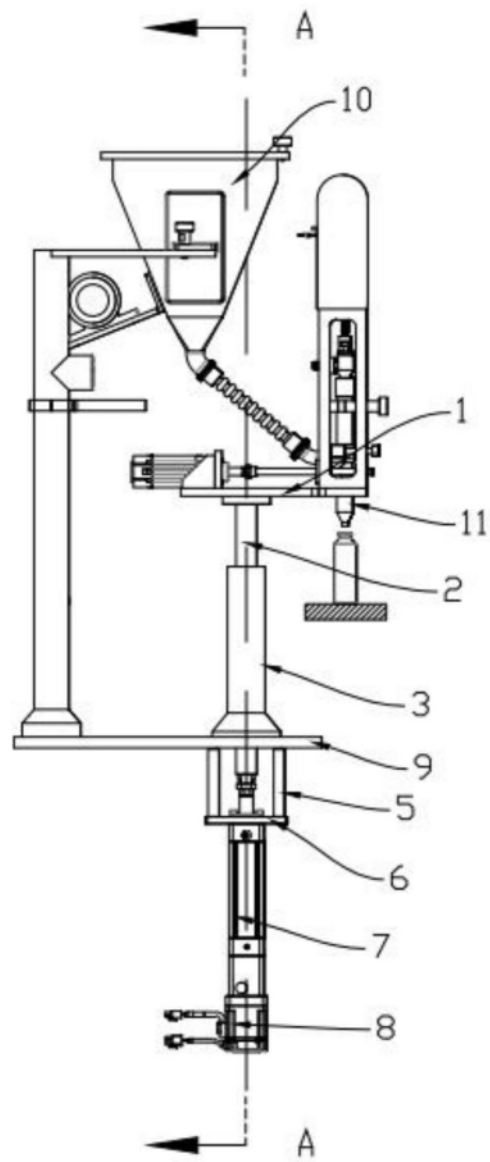


图1

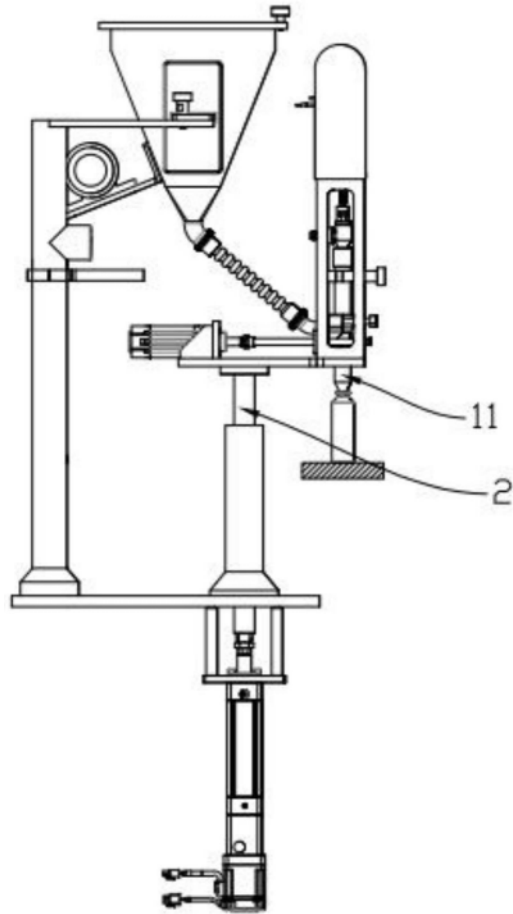


图2

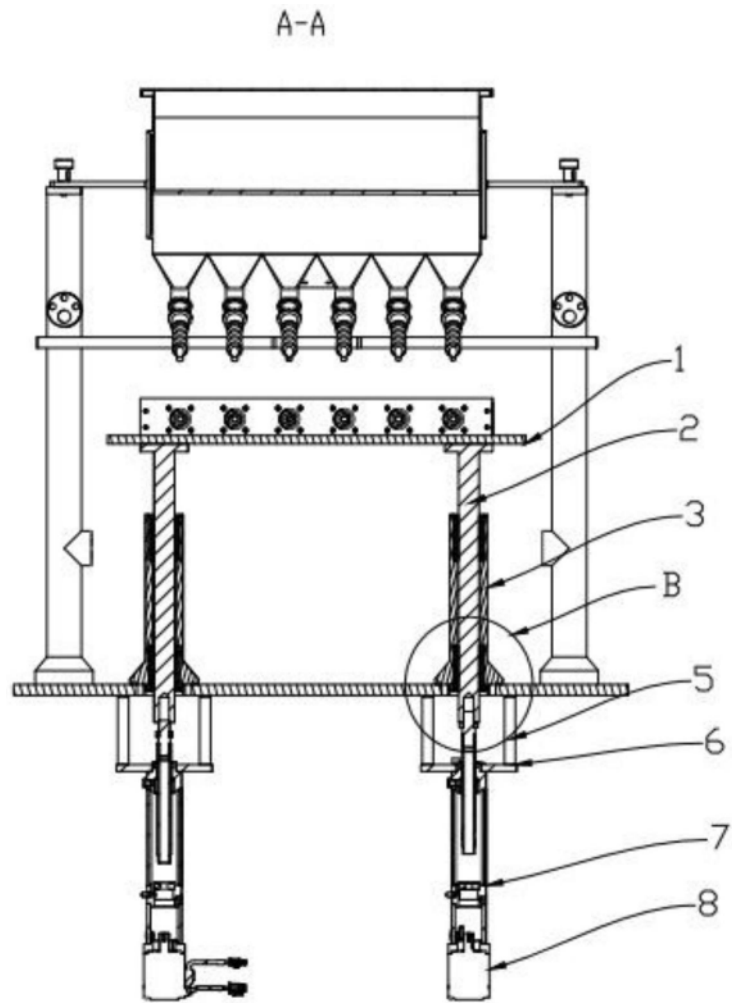


图3

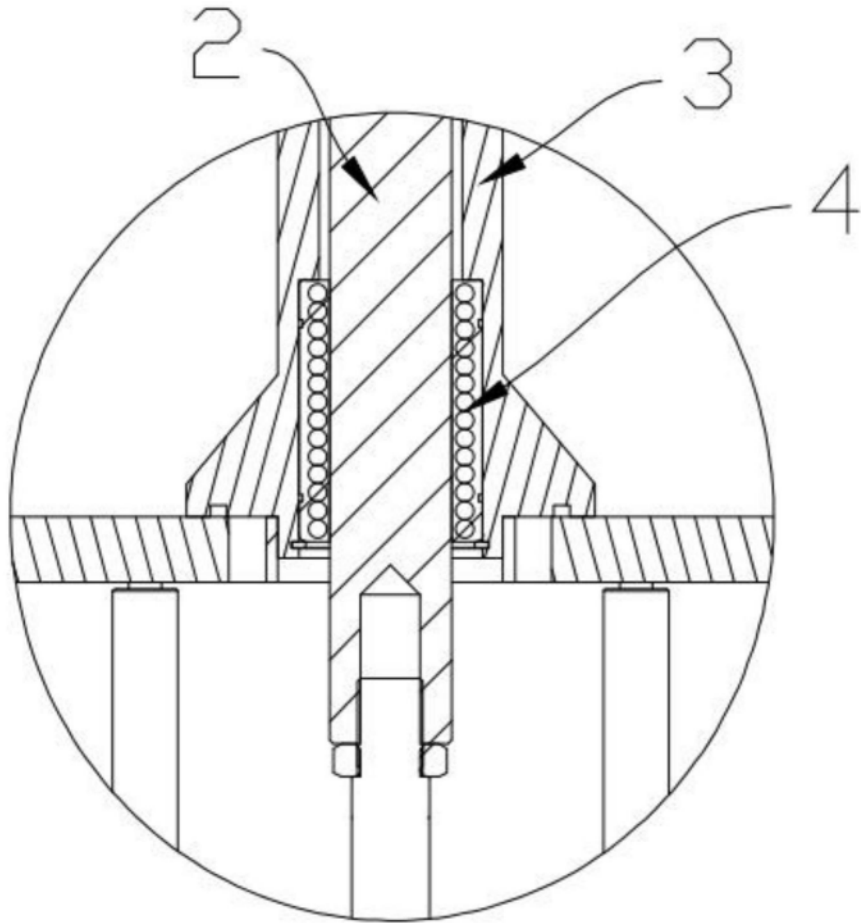


图4