(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 204297707 U
(45)授权公告日 2015.04.29

(21)申请号 201420704123.9

(22)申请日 2014.11.21

(73)专利权人 广东太安堂药业股份有限公司
地址 515000 广东省汕头市金园工业区11R2-2片区第1座制剂楼一楼、二楼东侧

(72)发明人 柯少彬 柯少炜 谢成松 孙锐城

(74)专利代理机构 汕头市潮睿专利事务有限公司 44230
代理人 林天普 丁德轩

(51)Int.Cl.
B65G 65/32(2006.01)

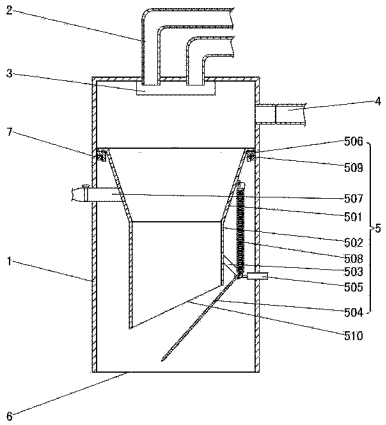
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种真空进料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种真空进料装置，包括外箱体、真空吸管、过滤装置、进料管和药粉暂存分料装置，药粉暂存分料装置包括漏斗、出料筒、翻转架、盖板、气缸、密封圈和进气阀；漏斗的进料口通过密封圈与所述外箱体的内侧壁密封连接，漏斗的进料口处于进料管的下方。由于设置出料筒，狭长的出料筒使得中药粉更容易积聚在底部；由于出料筒的下端口设置为斜向切口，斜向切口的开口面积远大于出料筒的横截面积，中药粉能够自由掉落，避免中药粉的堵塞；而开关装置则采用翻转架、盖板和气缸相配合的结构，只要盖板脱离斜向切口，斜向切口就完全开启，中药粉更容易自由落下，进一步避免中药粉的堵塞；确保生产的顺利进行，提高了生产效率。



CN 204297707 U

1. 一种真空进料装置，包括外箱体、真空吸管、过滤装置和进料管，外箱体的底部设有输出口，进料管的一端与外箱体上部连接，真空吸管安装在外箱体的顶部，过滤装置安装在外箱体的顶部内壁上并与真空吸管的位置相对应，其特征是：还包括药粉暂存分料装置；药粉暂存分料装置包括漏斗、出料筒、翻转架、盖板、气缸、密封圈和进气阀；漏斗的进料口通过密封圈与所述外箱体的内侧壁密封连接，漏斗的进料口处于所述进料管的下方；出料筒的上端口与漏斗的出料口连接，出料筒的下端口为斜向切口；翻转架可转动安装在出料筒的外侧壁上；盖板的上端安装在翻转架上，盖板的位置与斜向切口相对应；气缸安装在外箱体上，气缸的活塞杆与翻转架连接；进气阀安装在漏斗的侧壁上并伸出到外箱体外面。

2. 如权利要求 1 所述的真空进料装置，其特征是：所述药粉暂存分料装置还包括弹簧，弹簧的上端与所述漏斗的外侧壁连接，弹簧的下端与所述翻转架连接。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的真空进料装置，其特征是：所述外箱体上部的内侧壁设有环形凸沿，环形凸沿处于所述进料管下方，所述漏斗的进料口处于环形凸沿上面。

4. 如权利要求 3 所述的真空进料装置，其特征是：所述密封圈的内侧边设有向下延伸的环形延伸部，环形延伸部处于所述环形凸沿与漏斗外侧壁之间。

一种真空进料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种进料装置，尤其涉及一种一种真空进料装置。

背景技术

[0002] 在中药生产线上，需要将中药粉从地面抽吸到药粉充填机上部的储料斗中，以便随时向输送机构上的瓶子充填中药粉，但是，中药粉抽吸设备不能与储料斗直接相连接，因为储料斗的下端与充填头直接连接，如果中药粉抽吸设备与储料斗直接连接，不间断地直接向储料斗中添加中药粉，则会严重影响充填头的充填准确度。

[0003] 为解决上述问题，一般在储料斗的上方设置一个进料装置，进料装置一般包括外箱体、真空吸管、过滤装置、进料管、漏斗和开关装置，外箱体的底部设有输出口，进料管的一端与外箱体上部连接，真空吸管安装在外箱体的顶部，过滤装置安装在外箱体的顶部内壁上并与真空吸管的位置相对应，漏斗和开关装置安装在外箱体中，漏斗的上端进料口处于进料管的下方，开关装置安装在漏斗的出料口处，中药粉抽吸设备将中药粉抽吸到漏斗中暂存起来，当储料斗中缺少中药粉时，漏斗下端的开关装置打开，中药粉从漏斗添加到储料斗中，这样，只是在储料斗缺少中药粉的情况下，才向储料斗中添加中药粉，从而避免了不断向储料斗中添加中药粉而影响充填的准确度。

[0004] 但是，由于漏斗的上端进料口较宽大，而其下端出料口狭小，这样漏斗一般较浅，中药粉容易向上飘飞难以在漏斗的底部积聚，而由于下端出料口狭小，中药粉又容易堵塞在出料口处，特别是堵塞在开关装置的位置，需停机进行清理，影响生产的进度，导致生产效率下降。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种真空进料装置，这种真空进料装置能够将中药粉从低位的储料桶输送到高位的储料斗，中药粉的收集更加容易，并能够避免中药粉堵塞，确保生产顺利进行。采用的技术方案如下：

[0006] 一种真空进料装置，包括外箱体、真空吸管、过滤装置和进料管，外箱体的底部设有输出口，进料管的一端与外箱体上部连接，真空吸管安装在外箱体的顶部，过滤装置安装在外箱体的顶部内壁上并与真空吸管的位置相对应，其特征是：还包括药粉暂存分料装置；药粉暂存分料装置包括漏斗、出料筒、翻转架、盖板、气缸、密封圈和进气阀；漏斗的进料口通过密封圈与所述外箱体的内侧壁密封连接，漏斗的进料口处于所述进料管的下方；出料筒的上端口与漏斗的出料口连接，出料筒的下端口为斜向切口；翻转架可转动安装在出料筒的外侧壁上；盖板的上端安装在翻转架上，盖板的位置与斜向切口相对应；气缸安装在外箱体上，气缸的活塞杆与翻转架连接；进气阀安装在漏斗的侧壁上并伸出到外箱体外面。

[0007] 上述真空吸管一般与真空抽吸装置连接。

[0008] 上述进料管一般与低位的储料桶连接。

[0009] 上述斜向切口是指切口所在的平面与出料筒的中心轴线不相垂直，斜向切口所在

的平面偏离垂直于出料筒中心轴线的平面。

[0010] 当气缸活塞杆伸出，推动翻转架靠近出料筒，盖板盖合在斜向切口上，出料筒的斜向切口处于关闭状态，外部抽真空装置通过真空吸管对出料筒、漏斗及外箱体的上部进行抽真空，从外部储料桶抽吸上来的中药粉积聚在出料筒中，当要向充填机上的储料斗添加中药粉时，气缸的活塞杆缩回，带动翻转架离开出料筒，盖板脱离斜向切口，斜向切口处于开启状态，同时开启进气阀，使漏斗上部与大气相通，积聚在出料筒中的中药粉通过外箱体底部的输出口落入到充填机上的储料斗中。从上述工作过程可知，这种真空进料装置能够将中药粉从低位的储料桶输送到高位的储料斗；由于在漏斗的下端增设出料筒，狭长的出料筒使得中药粉更容易积聚在底部；由于出料筒的下端口设置为斜向切口，斜向切口的开口面积远大于出料筒的横截面积，因此，斜向切口处的中药粉不会受到四周侧壁的阻挡，因此，中药粉能够自由掉落，避免中药粉的堵塞；而开关装置则采用翻转架、盖板和气缸相配合的结构，只要盖板脱离斜向切口，斜向切口就完全开启，中药粉更容易自由落下，进一步避免中药粉的堵塞；由于中药粉容易积聚，并且避免了中药粉的堵塞，因此，确保生产的顺利进行，提高了生产效率。

[0011] 作为本实用新型的优选方案，所述药粉暂存分料装置还包括弹簧，弹簧的上端与所述漏斗的外侧壁连接，弹簧的下端与所述翻转架连接。由于在漏斗外侧壁与翻转架支架设置了弹簧，当气缸的活塞杆伸出，推动翻转架将盖板盖合在斜向切口时，需要克服弹簧的弹力，从而使得盖板的盖合动作更加平稳；当气缸的活塞杆缩回，带动翻转架使盖板脱离斜向切口时，在弹簧的弹力作用下，翻转架更加迅速离开出料筒，盖板更加迅速地脱离斜向切口，使得斜向切口的打开更加迅速。

[0012] 作为本实用新型进一步的优选方案，所述外箱体上部的内侧壁设有环形凸沿，环形凸沿处于所述进料管下方，所述漏斗的进料口处于环形凸沿上面。通过在外箱体上部的内侧壁设置环形凸沿，漏斗的进料口外边缘挂在环形凸沿上，更方便密封圈的密封连接，密封效果更好。

[0013] 作为本实用新型更进一步的优选方案，所述密封圈的内侧边设有向下延伸的环形延伸部，环形延伸部处于所述环形凸沿与漏斗外侧壁之间。通过在密封圈的内侧边设置向下延伸的环形延伸部，并且使环形延伸部处于环形凸沿与漏斗外侧壁之间，环形凸沿和漏斗的外侧壁对环形延伸部构成挤压，使得密封效果更好。

[0014] 本实用新型与现有技术相比，具有如下优点：

[0015] 由于在漏斗的下端增设出料筒，狭长的出料筒使得中药粉更容易积聚在底部；由于出料筒的下端口设置为斜向切口，斜向切口的开口面积远大于出料筒的横截面积，因此，斜向切口处的中药粉不会受到四周侧壁的阻挡，因此，中药粉能够自由掉落，避免中药粉的堵塞；而开关装置则采用翻转架、盖板和气缸相配合的结构，只要盖板脱离斜向切口，斜向切口就完全开启，中药粉更容易自由落下，进一步避免中药粉的堵塞；由于中药粉容易积聚，并且避免了中药粉的堵塞，因此，确保生产的顺利进行，提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型优选实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和本实用新型的优选实施方式做进一步的说明。

[0018] 如图 1 所示，这种真空进料装置，包括外箱体 1、真空吸管 2、过滤装置 3、进料管 4 和药粉暂存分料装置 5；进料管 4 的一端与外箱体 1 上部连接；外箱体 1 的底部设有输出口 6，外箱体 1 上部的内侧壁设有环形凸沿 7，环形凸沿 7 处于进料管 4 下方；真空吸管 2 安装在外箱体 1 的顶部；过滤装置 3 安装在外箱体 1 的顶部内壁上并与真空吸管 2 的位置相对应；药粉暂存分料装置 5 包括漏斗 501、出料筒 502、翻转架 503、盖板 504、气缸 505、密封圈 506、进气阀 507 和弹簧 508，密封圈 506 的内侧边设有向下延伸的环形延伸部 509；漏斗 501 的进料口通过密封圈 506 与外箱体 1 的内侧壁密封连接，漏斗 501 的进料口处于进料管 4 的下方并且处于环形凸沿 7 上面，环形延伸部 509 处于环形凸沿 7 与漏斗 501 外侧壁之间；出料筒 502 的上端口与漏斗 501 的出料口连接，出料筒 502 的下端口为斜向切口 510；翻转架 503 可转动安装在出料筒 502 的外侧壁上；弹簧 508 的上端与漏斗 501 的外侧壁连接，弹簧 508 的下端与翻转架 503 连接；盖板 504 的上端安装在翻转架 503 上，盖板 504 的位置与斜向切口 510 相对应；气缸 505 安装在外箱体 1 上，气缸 505 的活塞杆与翻转架 503 连接；进气阀 507 安装在漏斗 501 的侧壁上并伸出到外箱体 1 外面。

[0019] 上述真空吸管 2 与外部真空抽吸装置连接。

[0020] 上述进料管 4 与低位的储料桶连接。

[0021] 当气缸 505 活塞杆伸出，推动翻转架 503 靠近出料筒 502，盖板 504 盖合在斜向切口 510 上，出料筒 502 的斜向切口 510 处于关闭状态，外部抽真空装置通过真空吸管 4 对出料筒 502、漏斗 501 及外箱体 1 的上部进行抽真空，从外部储料桶抽吸上来的中药粉积聚在出料筒 502 中，当要向充填机上的储料斗添加中药粉时，气缸 505 的活塞杆缩回，并在弹簧 508 的作用下，带动翻转架 503 迅速离开出料筒 502，盖板 504 脱离斜向切口 510，斜向切口 510 处于开启状态，同时开启进气阀 507，使漏斗 501 上部与大气相通，积聚在出料筒 502 中的中药粉通过外箱体 1 底部的输出口 6 落入到充填机上的储料斗中。由于在漏斗 501 的下端增设出料筒 502，狭长的出料筒 502 使得中药粉更容易积聚在底部；由于出料筒 502 的下端口设置为斜向切口 510，斜向切口 510 的开口面积远大于出料筒 502 的横截面积，因此，斜向切口 510 处的中药粉不会受到四周侧壁的阻挡，因此，中药粉能够自由掉落，避免中药粉的堵塞；而开关装置则采用翻转架 503、盖板 504 和气缸 505 相配合的结构，只要盖板 504 脱离斜向切口 510，斜向切口 510 就完全开启，中药粉更容易自由落下，进一步避免中药粉的堵塞；由于中药粉容易积聚，并且避免了中药粉的堵塞，因此，确保生产的顺利进行，提高了生产效率。

[0022] 此外，需要说明的是，本说明书中所描述的具体实施例，其各部分名称等可以不同，凡依本实用新型专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效或简单变化，均包括于本实用新型专利的保护范围内。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离本实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本实用新型的保护范围。

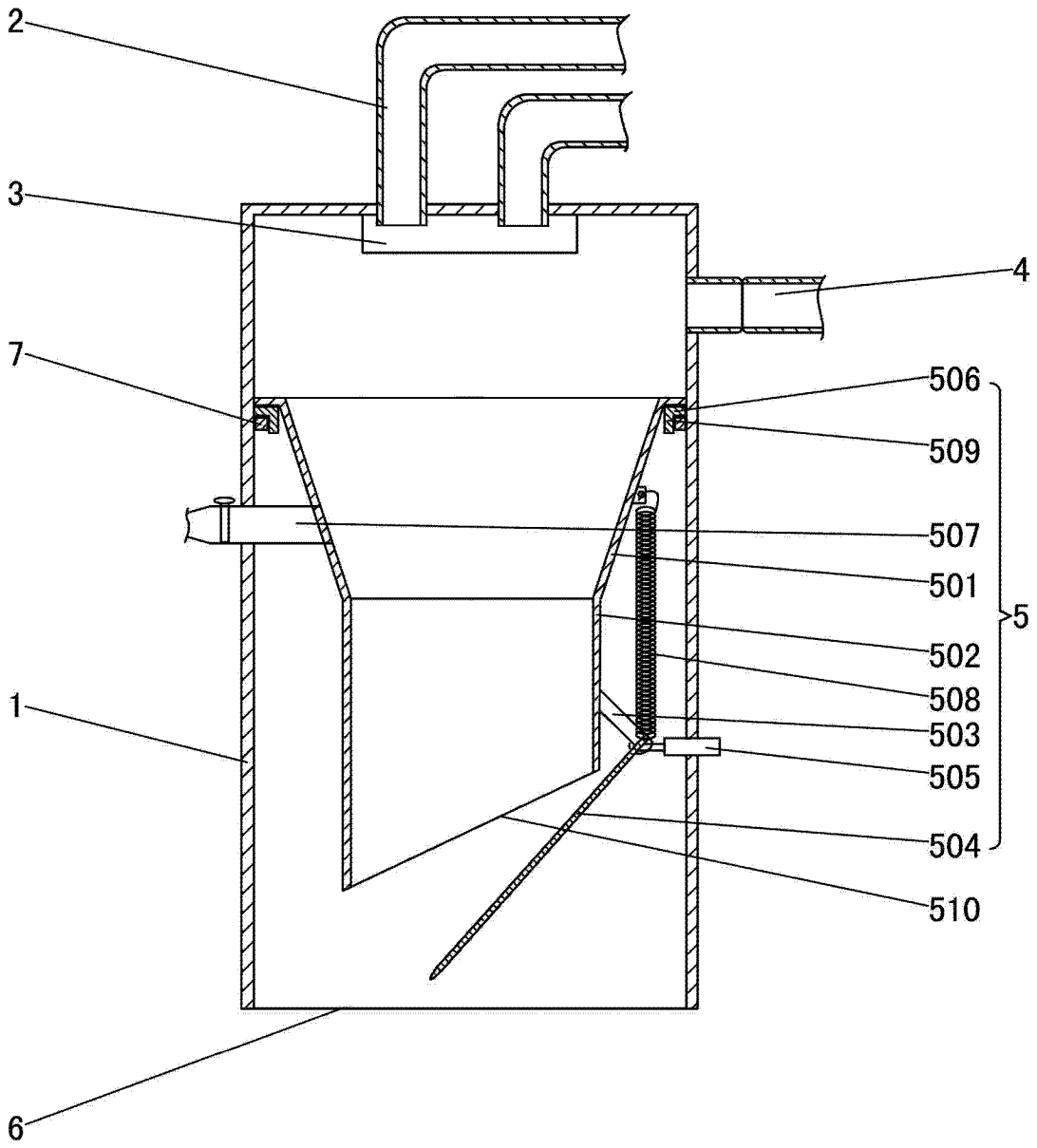


图 1