(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114669349 A
(43)申请公布日 2022.06.28

(21)申请号 202210175610.X

(22)申请日 2022.02.24

(71)申请人 无锡维邦工业设备成套技术有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区天山路8-804

(72)发明人 李秋成 杨伟建

(74)专利代理机构 无锡华源专利商标事务所(普通合伙) 32228

专利代理师 孙建

(51)Int.Cl.

B02C 4/02(2006.01)
B02C 4/40(2006.01)
B02C 19/00(2006.01)
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B02C 23/18(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

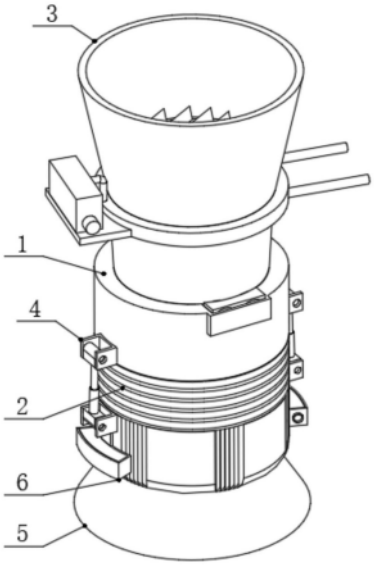
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种具有预处理功能的生物制药用下料装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有预处理功能的生物制药用下料装置，属于制药设备技术领域，包括下料管，所述下料管顶部安装有破碎机构，所述破碎机构顶部固定安装有入料处理机构，所述入料处理机构底侧设有两个破碎栅格机构，所述下料管底部两侧均通过调节机构固定安装有放料机构。本发明中进入进料罩内的干燥空气能够对潮湿结块的原料进行充分干燥处理，够方便对原料进行充分破碎处理的同时增强与热空气的接触面积，提高干结原料的处理效果，并且加压吹入的干燥空气能够对破碎对辊和破碎齿板顶部积蓄原料的吹扫排放，避免原料在破碎齿板和破碎对辊顶部四角处的残留，保证破碎齿板和破碎对辊的使用洁净度。



CN 114669349 A

1.一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,包括下料管(1),其特征在于,所述下料管(1)顶部安装有破碎机构(8),所述破碎机构(8)顶部固定安装有入料处理机构(3),所述入料处理机构(3)底侧设有两个破碎栅格机构(7),所述下料管(1)底部两侧均通过调节机构(4)固定安装有放料机构(5),所述放料机构(5)顶部固定安装有波纹罩(2),所述波纹罩(2)顶部与下料管(1)底部固定连接;

所述放料机构(5)包括放料管(503),所述放料管(503)底部固定连接有放料罩(501),所述放料管(503)顶部与波纹罩(2)底部固定连接,所述调节机构(4)包括两个调节座(401),且两个调节座(401)分别固定连接在下料管(1)和放料管(503)外壁一侧,所述调节座(401)内腔通过销轴铰接有铰接块(402),且两侧铰接块(402)之间固定连接有用于控制放料角度的电动推杆(403),所述放料管(503)外侧壁开设有多个用于摆动缩小产生振动的溃缩槽(502),所述放料管(503)为柔性塑胶管,且溃缩槽(502)横截面形状为锥形,所述放料罩(501)为柔性塑胶罩,且放料罩(501)的横截面形状呈锥形,所述波纹罩(2)内腔沿轴心环绕固定连接有多个传导管路(11),且传导管路(11)另一端延伸至破碎机构(8)一侧安装死角处。

2.根据权利要求1所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,其特征在于,所述入料处理机构(3)包括进料罩(301),所述进料罩(301)位于下料管(1)的顶部,所述进料罩(301)横截面形状呈锥形,且进料罩(301)为硬质材料构件,所述进料罩(301)底部固定连接有装配座(302),所述装配座(302)固定连接在破碎机构(8)顶部,所述装配座(302)一侧固定连接有两个装配杆(12),所述装配杆(12)与外部产线一侧固定安装。

3.根据权利要求2所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,其特征在于,所述装配座(302)一侧固定连接有安装板,且安装板顶部固定连接有加热风机(303),所述加热风机(303)一侧连通有吹扫管(304),所述吹扫管(304)末端延伸至进料罩(301)内腔,所述进料罩(301)内腔固定连接有多个干燥喷嘴(305),且多个干燥喷嘴(305)呈环状排布在进料罩(301)内腔底部和装配座(302)内腔一侧,且多个干燥喷嘴(305)呈两层位于破碎栅格机构(7)两侧,所述进料罩(301)和装配座(302)内腔设有与干燥喷嘴(305)相连通的气道管路,且气道管路与延伸至进料罩(301)内腔的吹扫管(304)末端相连通。

4.根据权利要求3所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,其特征在于,所述破碎栅格机构(7)包括固定座(701),所述固定座(701)固定连接在进料罩(301)内腔一侧对应位置,所述固定座(701)内腔固定连接有多个破碎齿板(702),所述破碎齿板(702)横截面形状为锥形,且两层破碎齿板(702)相对垂直设置,且两侧破碎齿板(702)位于加热风机(303)以及干燥喷嘴(305)一侧。

5.根据权利要求4所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,其特征在于,所述放料管(503)内腔固定安装有筛网(10),所述放料管(503)外侧壁两侧均固定安装有余料回收箱(6),所述余料回收箱(6)内腔与放料管(503)外壁一侧均开设有用于废料出料的通槽,且余料回收箱(6)位于筛网(10)顶部对应位置,所述余料回收箱(6)横截面形状为弧形,且余料回收箱(6)顶部嵌设有盖体。

6.根据权利要求5所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置,其特征在于,所述余料回收箱(6)一侧嵌设有用于抽料回收的抽料阀管(9),所述抽料阀管(9)与一侧回收料泵相连通。

7.根据权利要求6所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置，其特征在于，所述破碎机构(8)包括破碎对辊(801)，所述破碎对辊(801)固定连接在下料管(1)顶部开设的槽体内，所述破碎对辊(801)一侧固定安装有驱动电机(802)，所述驱动电机(802)底侧通过安装板固定安装在下料管(1)外壁一侧。

8.根据权利要求7所述的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置，其特征在于，所述破碎机构(8)还包括引导管(803)，所述引导管(803)固定安装在下料管(1)顶部，所述引导管(803)位于破碎对辊(801)顶部，所述引导管(803)内腔两侧均固定连接有遮挡板(804)，所述引导管(803)自顶部至底部呈锥形缩小延展，所述遮挡板(804)的宽度与破碎对辊(801)与引导管(803)末端的间距相等。

9.一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的使用方法，其特征在于，使用如权利要求1-8的下料装置，具体步骤如下：使用时，通过吊装的原料落入进料罩301顶部，当原料内产生结块时，结块的原料能够在进料罩301的抵接作用下落入底侧破碎齿板702顶部，当破碎齿板702与结块的原料接触时，滑动落料的原料能够在冲击作用下被破碎齿板702顶部尖端部进行初步分块，并且分块破裂后的原料能够在另一横向破碎齿板702的作用下进行再次破碎，充分破碎后的原料能够在底侧破碎对辊801的压合处理下进行充分破碎展开，从而能够有效避免因结块影响到药品的制备加工效果，同时在破碎时，能够通过一侧加热风机303鼓风加热后送入吹扫管304内，吹扫管304内干燥空气能够通过环绕的干燥喷嘴305送入进料罩301内，通过设计的干燥喷嘴305，环绕设计的干燥喷嘴305能够实现对周向角度的充分吹扫，避免因吹风方向不同而导致死角除杂清理不完全，进入进料罩301内的干燥空气能够对潮湿结块的原料进行充分干燥处理，并且加压吹入的干燥空气能够对破碎对辊801和破碎齿板702顶部积蓄原料的吹扫排放；当破碎后的原料继续掉落能够落入下料管1内，原料能够在筛网10的筛料作用下进行落料加料，此时两侧调节座401一侧相对位置的电动推杆403能够在工作伸长的作用下带动底部铰接块402围绕调节座401转动，此时波纹罩2被电动推杆403拉动的一侧能够受力展开，当波纹罩2被电动推杆403推动展开时，波纹罩2被压缩一侧的囊体能够在压缩作用下将空气鼓出，鼓出的气体能够通过传导管路11将吹扫气体送入死角处进行吹扫排杂，波纹罩2在带动倾斜的效果下能够控制展开放料罩501的调节角度，从而能够通过波纹罩2在电动推杆403的带动作用下调节加料角度，满足对加料角度的调节处理效果，并且在往复转动的调节下，原料能够在筛网10上充分滚动进行落料处理，方便对原料进行充分筛料处理，并且当放料罩501充分倾斜时，滤网顶部被挡接筛除的杂料能够通过通槽进入一侧余料回收箱6内，从而能够方便对筛除的废料进行回收，并且能够通过余料回收箱6一侧的抽料阀管9将废料通过负压抽取进行反向破碎处理。

一种具有预处理功能的生物制药用下料装置

技术领域

[0001] 本发明属于制药设备技术领域，尤其涉及一种具有预处理功能的生物制药用下料装置。

背景技术

[0002] 在生物制药系统中必须符合GMP法规的要求特定的生产工艺，原料药在投料配比过程中，投料站避免投放两种不同特性不同的物料产生化学反应的腐蚀性以及粘附性对投料过程中造成投料篦壁的腐蚀以及污染，需在生产流体原药设计出对应的下料装置，所以下料装置设计结构中尤为关键，清洗投料站在单抗，疫苗，血制剂等生物制药流体需要符合美国FDA，欧盟GMP等高要求的制药法规中生物制药以及半导体行业领域广泛应用，投料站下料装置可以直接应用流体物料，也可以用于粉体物料。

[0003] 现有技术中以吨袋粉体投加的设备通常为通过航吊将吨袋吊起输送至投粉池上端，打开粉袋进行投料，通过建筑的高度差，在高楼层进行粉体的投加后通过重力落到低楼层投料位置。

[0004] 但由于生物制药行业所采用的盐粉为高纯度盐粉，需要由海外运输至国内，在运输过程中盐粉吸水后硬度提高，难以直接加入到生产系统中，需要经过挤压、研磨处理后重新添加，而市场上可以进行挤压、研磨的设备多用于水泥、黄沙等工程建设，拥有过多的无法清洗的死角，因此不能满足生物制药的洁净使用需求，同时投放时的放料角度难以调节，容易使得原料干结在处理中心位置，影响到反应混料效果，因此不能很好的满足加料处理需要，现有技术中，虽然有一些通过气体进行吹扫的设备，然而结构复杂，增加了生产成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于：为了解决过多的无法清洗的死角，因此不能满足生物制药的洁净使用需求，同时投放时的放料角度难以调节的问题，而提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种具有预处理功能的生物制药用下料装置，包括下料管，所述下料管顶部安装有破碎机构，所述破碎机构顶部固定安装有入料处理机构，所述入料处理机构底侧设有两个破碎栅格机构，所述下料管底部两侧均通过调节机构固定安装有放料机构，所述放料机构顶部固定安装有波纹罩，所述波纹罩顶部与下料管底部固定连接；

[0008] 所述放料机构包括放料管，所述放料管底部固定连接有放料罩，所述放料管顶部与波纹罩底部固定连接，所述调节机构包括两个调节座，且两个调节座分别固定连接在下料管和放料管外壁一侧，所述调节座内腔通过销轴铰接有铰接块，且两侧铰接块之间固定连接有用于控制放料角度的电动推杆。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述放料管外侧壁开设有多个用于摆动缩小产生振动的溃缩槽，所述放料管为柔

性塑胶管，且溃缩槽横截面形状为锥形，所述放料罩为柔性塑胶罩，且放料罩的横截面形状呈锥形。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述入料处理机构包括进料罩，所述进料罩位于下料管的顶部，所述进料罩横截面形状呈锥形，且进料罩为硬质材料构件，所述进料罩底部固定连接有装配座，所述装配座固定连接在破碎机构顶部，所述装配座一侧固定连接有两个装配杆，所述装配杆与外部产线一侧固定安装。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述装配座一侧固定连接有安装板，所述安装板顶部固定连接有加热风机，所述加热风机一侧连通有吹扫管，所述吹扫管末端延伸至进料罩内腔，所述进料罩内腔固定连接有多个干燥喷嘴，且多个干燥喷嘴呈环状排布在进料罩内腔底部和装配座内腔一侧，且多个干燥喷嘴呈两层位于破碎栅格机构两侧，所述进料罩和装配座内腔设有与干燥喷嘴相连通的气道管路，且气道管路与延伸至进料罩内腔的吹扫管末端相连通。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述破碎栅格机构包括固定座，所述固定座固定连接在进料罩内腔一侧对应位置，所述固定座内腔固定连接有多个破碎齿板，所述破碎齿板横截面形状为锥形，且两层破碎齿板相对垂直设置，且两侧破碎齿板位于加热风机以及干燥喷嘴一侧。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 所述放料管内腔固定安装有筛网，所述放料管外侧壁两侧均固定安装有余料回收箱，所述余料回收箱内腔与放料管外壁一侧均开设有用于废料出料的通槽，且余料回收箱位于筛网顶部对应位置，所述余料回收箱横截面形状为弧形，且余料回收箱顶部嵌设有盖体。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 所述余料回收箱一侧嵌设有用于抽料回收的抽料阀管，所述抽料阀管与一侧回收料泵相连通。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述破碎机构包括破碎对辊，所述破碎对辊固定连接在下料管顶部开设的槽体内，所述破碎对辊一侧固定安装有驱动电机，所述驱动电机底侧通过安装板固定安装在下料管外壁一侧。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述破碎机构还包括引导管，所述引导管固定安装在下料管顶部，所述引导管位于破碎对辊顶部，所述引导管内腔两侧均固定连接有遮挡板，所述引导管自顶部至底部呈锥形缩小延展，所述遮挡板的宽度与破碎对辊与引导管末端的间距相等。

[0025] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0026] 所述波纹罩内腔沿轴心环绕固定连接有多个传导管路，且传导管路另一端延伸至破碎机构一侧安装死角处。

[0027] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0028] 1、本发明中，当进行下料时，通过吊装的原料落入进料罩顶部，当原料内产生结块时，结块的原料能够在进料罩的抵接作用下落入底侧破碎齿板顶部，当破碎齿板与结块的

原料接触时，滑动落料的原料能够在冲击作用下被破碎齿板顶部尖端部进行初步分块，并且分块破裂后的原料能够在另一横向破碎齿板的作用下进行再次破碎，充分破碎后的原料能够在底侧破碎对辊的压合处理下进行充分破碎展开，有效避免因结块影响到药品的制备加工效果，通过一侧加热风机鼓风加热后送入吹扫管内，吹扫管内干燥空气能够通过环绕的干燥喷嘴送入进料罩内，进入进料罩内的干燥空气能够对潮湿结块的原料进行充分干燥处理，够方便对原料进行充分破碎处理的同时增强与热空气的接触面积，提高干结原料的处理效果，并且加压吹入的干燥空气能够对破碎对辊和破碎齿板顶部积蓄原料的吹扫排放，避免原料在破碎齿板和破碎对辊顶部四角处的残留，保证破碎齿板和破碎对辊的使用洁净度。

[0029] 2、本发明中，当破碎后的原料继续掉落能够落入下料管内，原料能够在筛网的筛料作用下进行落料加料，此时两侧调节座一侧相对位置的电动推杆能够在工作伸长的作用下带动底部铰接块围绕调节座转动，此时波纹罩被电动推杆拉动的一侧能够受力展开，波纹罩在带动倾斜的效果下能够控制展开放料罩的调节角度，从而能够通过波纹罩在电动推杆的带动作用下调节加料角度，满足对加料角度的调节处理效果，当放料罩充分倾斜时，滤网顶部被挡接筛除的杂料能够通过通槽进入一侧余料回收箱内，从而能够方便对筛除的废料进行回收。

[0030] 3、本发明中，当波纹罩被电动推杆推动展开时，波纹罩被压缩一侧的囊体能够在压缩作用下将空气鼓出，鼓出的气体能够通过传导管路将吹扫气体送入死角处进行吹扫排杂，从而能够实现对破碎对辊和破碎齿辊死角处废料的吹扫排杂，实现对清洁死角内物料的进一步清理，并且锥形的引导管能够在物料落下时进行引导处理，并且当物料落料时，遮挡板能够通过引导管进行抵接封闭，方便将物料引导至破碎对辊顶部，有利于将破碎后物料块进入破碎对辊内进行再次破碎处理。

附图说明

[0031] 图1为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的整体结构示意图；

[0032] 图2为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的后视结构示意图；

[0033] 图3为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的另一角度结构示意图；

[0034] 图4为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的爆炸拆分结构示意图；

[0035] 图5为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的入料处理机构底侧结构示意图；

[0036] 图6为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的入料处理机构顶侧结构示意图；

[0037] 图7为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的下料管整体结构示意图；

[0038] 图8为本发明提出的一种具有预处理功能的生物制药用下料装置的传导管路立体

结构示意图。

[0039] 图例说明：

[0040] 1、下料管；2、波纹罩；3、入料处理机构；301、进料罩；302、装配座；303、加热风机；304、吹扫管；305、干燥喷嘴；4、调节机构；401、调节座；402、铰接块；403、电动推杆；5、放料机构；501、放料罩；502、溃缩槽；503、放料管；6、余料回收箱；7、破碎栅格机构；701、固定座；702、破碎齿板；8、破碎机构；801、破碎对辊；802、驱动电机；803、引导管；804、遮挡板；9、抽料阀管；10、筛网；11、传导管路；12、装配杆。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0042] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种具有预处理功能的生物制药用下料装置，包括下料管1，所述下料管1顶部安装有破碎机构8，所述破碎机构8顶部固定安装有入料处理机构3，所述入料处理机构3底侧设有两个破碎栅格机构7，所述下料管1底部两侧均通过调节机构4固定安装有放料机构5，所述放料机构5顶部固定安装有波纹罩2，所述波纹罩2顶部与下料管1底部固定连接；

[0043] 所述放料机构5包括放料管503，所述放料管503底部固定连接有放料罩501，所述放料管503顶部与波纹罩2底部固定连接；

[0044] 所述入料处理机构3包括进料罩301，所述进料罩301位于下料管1的顶部，所述进料罩301横截面形状呈锥形，且进料罩301为硬质材料构件，所述进料罩301底部固定连接有装配座302，所述装配座302固定连接在破碎机构8顶部，所述装配座302一侧固定连接有两个装配杆12，所述装配杆12与外部产线一侧固定安装，所述装配座302一侧固定连接有安装板，所述安装板顶部固定连接有加热风机303，所述加热风机303一侧连通有吹扫管304，所述吹扫管304末端延伸至进料罩301内腔，所述进料罩301内腔固定连接有多个干燥喷嘴305，且多个干燥喷嘴305呈环状排布在进料罩301内腔底部和装配座302内腔一侧，且多个干燥喷嘴305呈两层位于破碎栅格机构7两侧，所述进料罩301和装配座302内腔设有与干燥喷嘴305相连通的气道管路，且气道管路与延伸至进料罩301内腔的吹扫管304末端相连通，所述破碎栅格机构7包括固定座701，所述固定座701固定连接在进料罩301内腔一侧对应位置，所述固定座701内腔固定连接有多个破碎齿板702，所述破碎齿板702横截面形状为锥形，且两层破碎齿板702相对垂直设置，且两侧破碎齿板702位于加热风机303以及干燥喷嘴305一侧，所述破碎机构8包括破碎对辊801，所述破碎对辊801固定连接在下料管1顶部开设的槽体内，所述破碎对辊801一侧固定安装有驱动电机802，所述驱动电机802底侧通过安装板固定安装在下料管1外壁一侧。

[0045] 实施方式具体为：当进行下料时，通过吊装的原料落入进料罩301顶部，当原料内产生结块时，结块的原料能够在进料罩301的抵接作用下落入底侧破碎齿板702顶部，当破碎齿板702与结块的原料接触时，滑动落料的原料能够在冲击作用下被破碎齿板702顶部尖端部进行初步分块，并且分块破裂后的原料能够在另一横向破碎齿板702的作用下进行再

次破碎，充分破碎后的原料能够在底侧破碎对辊801的压合处理下进行充分破碎展开，从而能够有效避免因结块影响到药品的制备加工效果，同时在破碎时，能够通过一侧加热风机303鼓风加热后送入吹扫管304内，吹扫管304内干燥空气能够通过环绕的干燥喷嘴305送入进料罩301内，通过设计的干燥喷嘴305，环绕设计的干燥喷嘴305能够实现对周向角度的充分吹扫，避免因吹风方向不同而导致死角除杂清理不完全，进入进料罩301内的干燥空气能够对潮湿结块的原料进行充分干燥处理，从而能够方便对原料进行充分破碎处理的同时增强与热空气的接触面积，提高干结原料的处理效果，并且加压吹入的干燥空气能够对破碎对辊801和破碎齿板702顶部积蓄原料的吹扫排放，避免原料在破碎齿板702和破碎对辊801顶部四角处的残留，保证破碎齿板702和破碎对辊801的使用洁净度。

[0046] 请参阅图4，所述调节机构4包括两个调节座401，且两个调节座401分别固定连接在下料管1和放料管503外壁一侧，所述调节座401内腔通过销轴铰接有铰接块402，且两侧铰接块402之间固定连接有用于控制放料角度的电动推杆403，所述放料管503外侧壁开设有多个用于摆动缩小产生振动的溃缩槽502，所述放料管503为柔性塑胶管，且溃缩槽502横截面形状为锥形，所述放料罩501为柔性塑胶罩，且放料罩501的横截面形状呈锥形，所述放料管503内腔固定安装有筛网10，所述放料管503外侧壁两侧均固定安装有余料回收箱6，所述余料回收箱6内腔与放料管503外壁一侧均开设有用于废料出料的通槽，且余料回收箱6位于筛网10顶部对应位置，所述余料回收箱6横截面形状为弧形，且余料回收箱6顶部嵌设有盖体。

[0047] 实施方式具体为：当破碎后的原料继续掉落能够落入下料管1内，原料能够在筛网10的筛料作用下进行落料加料，此时两侧调节座401一侧相对位置的电动推杆403能够在工作伸长的作用下带动底部铰接块402围绕调节座401转动，此时波纹罩2被电动推杆403拉动的一侧能够受力展开，波纹罩2在带动倾斜的效果下能够控制展开放料罩501的调节角度，从而能够通过波纹罩2在电动推杆403的带动作用下调节加料角度，满足对加料角度的调节处理效果，并且在往复转动的调节下，原料能够在筛网10上充分滚动进行落料处理，方便对原料进行充分筛料处理，并且当放料罩501充分倾斜时，滤网顶部被挡接筛除的杂料能够通过通槽进入一侧余料回收箱6内，从而能够方便对筛除的废料进行回收，并且能够通过余料回收箱6一侧的抽料阀管9将废料通过负压抽取进行反向破碎处理，通过设计的放料管503，放料管503能够通过外壁溃缩槽502实现在摆动调节放料角度的过程中进行溃缩振动，从而能够将粘接在放料罩501以及放料管503内壁的原料抖落，避免粘接固化后的结块原料影响到下料效果。

[0048] 请参阅图4、8，所述余料回收箱6一侧嵌设有用于抽料回收的抽料阀管9，所述抽料阀管9与一侧回收料泵相连通，所述波纹罩2内腔沿轴心环绕固定连接有多个传导管路11，且传导管路11另一端延伸至破碎机构8一侧安装死角处。

[0049] 实施方式具体为：当波纹罩2被电动推杆403推动展开时，波纹罩2被压缩一侧的囊体能够在压缩作用下将空气鼓出，鼓出的气体能够通过传导管路11将吹扫气体送入死角处进行吹扫排杂，从而能够实现对破碎对辊801和破碎齿辊死角处废料的吹扫排杂，并且锥形的引导管803能够在物料落下时进行引导处理，并且当物料落料时，遮挡板804能够通过引导管803进行抵接封闭，有效方便将物料引导至破碎对辊801顶部，有利于将破碎后物料块进入破碎对辊801内进行再次破碎处理，通过遮挡板804和引导管803的配合降低入料死角，

提高处理精度。

[0050] 工作原理:使用时,通过吊装的原料落入进料罩301顶部,当原料内产生结块时,结块的原料能够在进料罩301的抵接作用下落入底侧破碎齿板702顶部,当破碎齿板702与结块的原料接触时,滑动落料的原料能够在冲击作用下被破碎齿板702顶部尖端部进行初步分块,并且分块破裂后的原料能够在另一横向破碎齿板702的作用下进行再次破碎,充分破碎后的原料能够在底侧破碎对辊801的压合处理下进行充分破碎展开,从而能够有效避免因结块影响到药品的制备加工效果,同时在破碎时,能够通过一侧加热风机303鼓风加热后送入吹扫管304内,吹扫管304内干燥空气能够通过环绕的干燥喷嘴305送入进料罩301内,通过设计的干燥喷嘴305,环绕设计的干燥喷嘴305能够实现对周向角度的充分吹扫,避免因吹风方向不同而导致死角除杂清理不完全,进入进料罩301内的干燥空气能够对潮湿结块的原料进行充分干燥处理,并且加压吹入的干燥空气能够对破碎对辊801和破碎齿板702顶部积蓄原料的吹扫排放;

[0051] 当破碎后的原料继续掉落能够落入下料管1内,原料能够在筛网10的筛料作用下进行落料加料,此时两侧调节座401一侧相对位置的电动推杆403能够在工作伸长的作用下带动底部铰接块402围绕调节座401转动,此时波纹罩2被电动推杆403拉动的一侧能够受力展开,当波纹罩2被电动推杆403推动展开时,波纹罩2被压缩一侧的囊体能够在压缩作用下将空气鼓出,鼓出的气体能够通过传导管路11将吹扫气体送入死角处进行吹扫排杂,波纹罩2在带动倾斜的效果下能够控制展开放料罩501的调节角度,从而能够通过波纹罩2在电动推杆403的带动作用下调节加料角度,满足对加料角度的调节处理效果,并且在往复转动的调节下,原料能够在筛网10上充分滚动进行落料处理,方便对原料进行充分筛料处理,并且当放料罩501充分倾斜时,滤网顶部被挡接筛除的杂料能够通过通槽进入一侧余料回收箱6内,从而能够方便对筛除的废料进行回收,并且能够通过余料回收箱6一侧的抽料阀管9将废料通过负压抽取进行反向破碎处理。

[0052] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

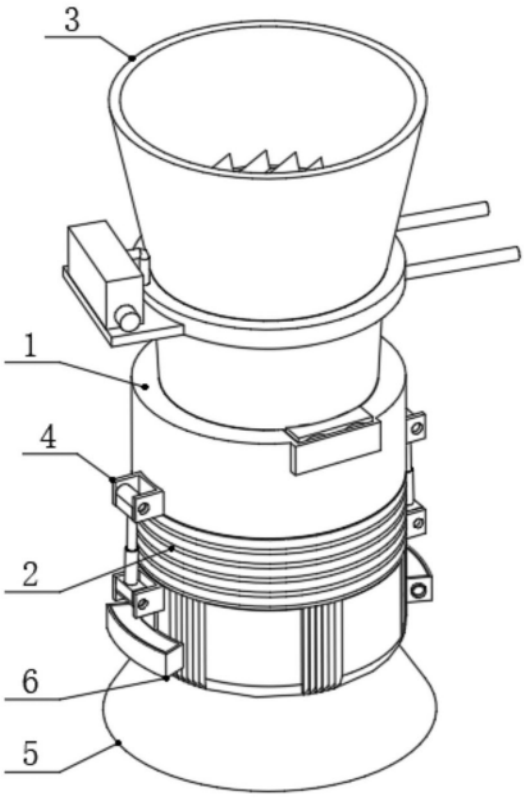


图1

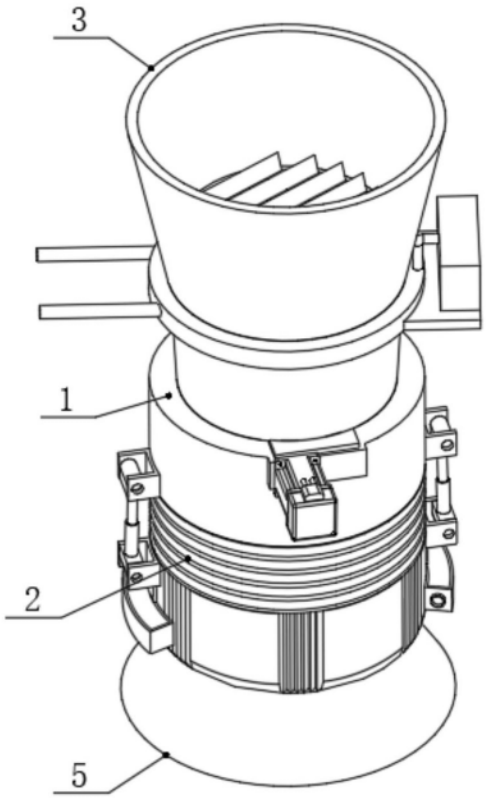


图2

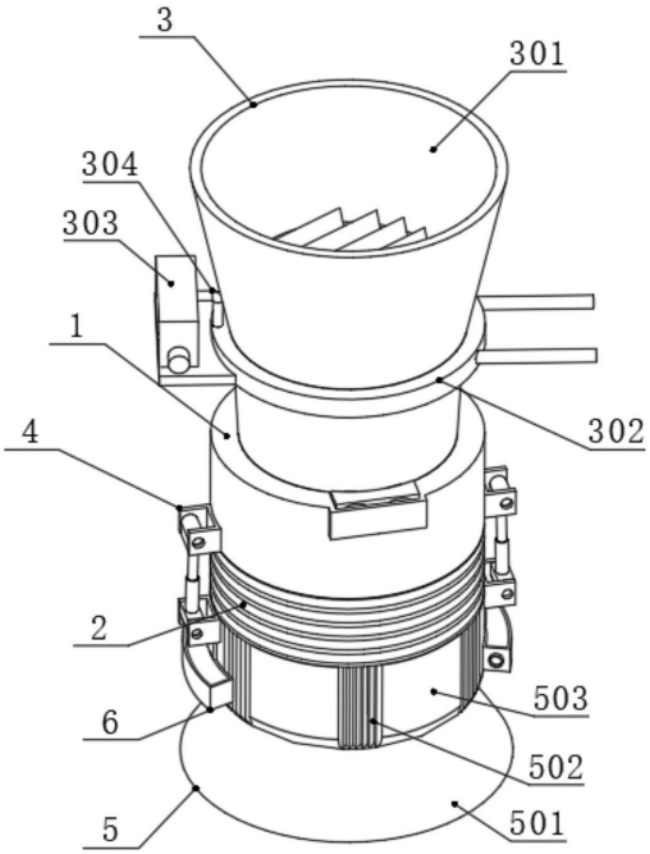


图3

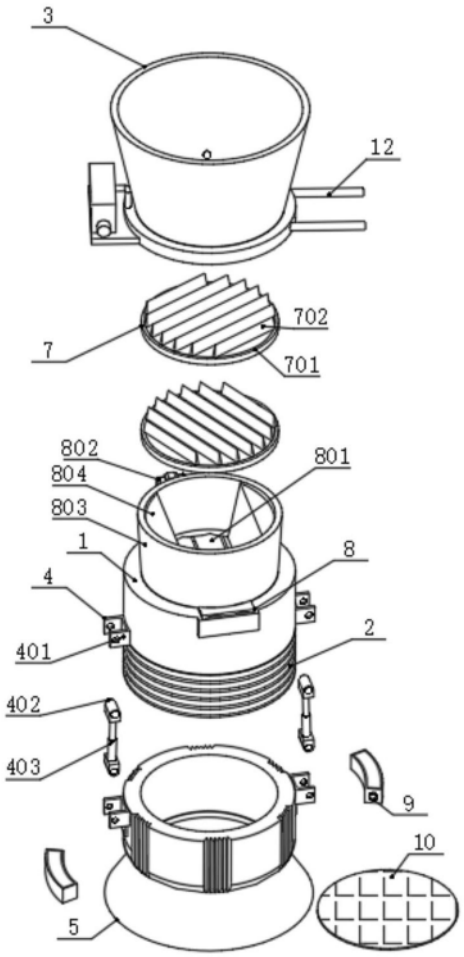


图4

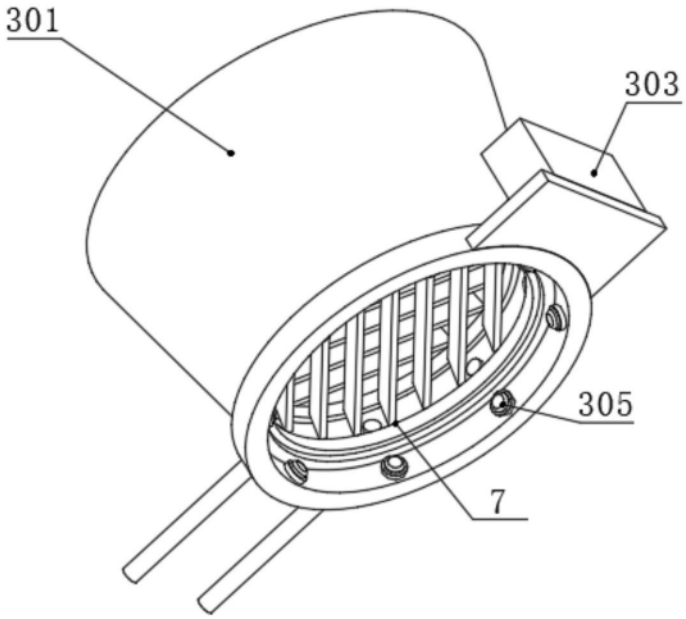


图5

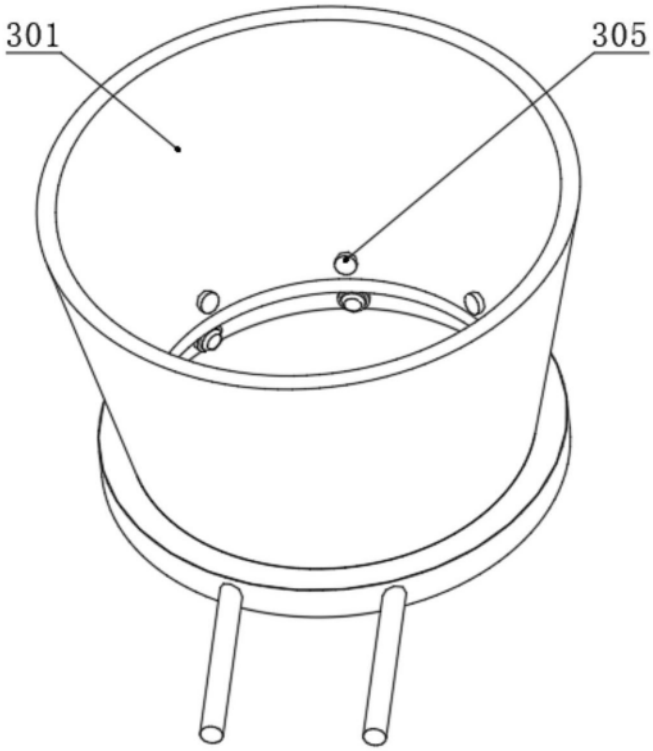


图6

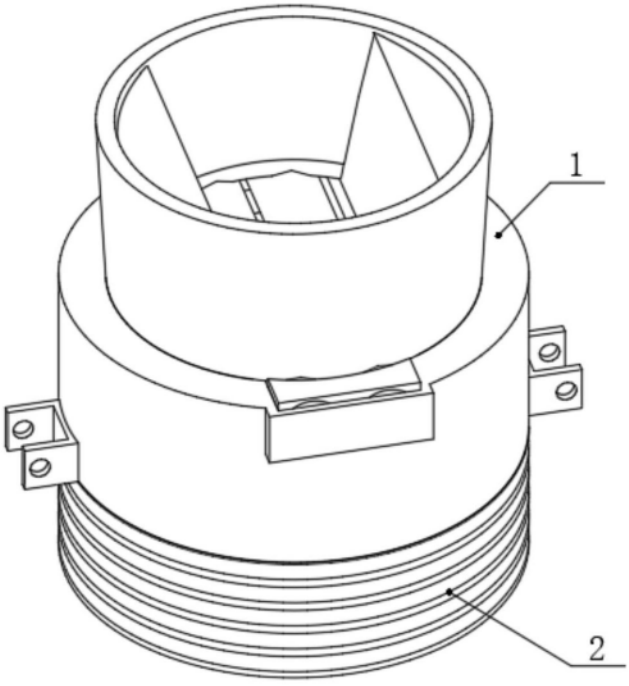


图7

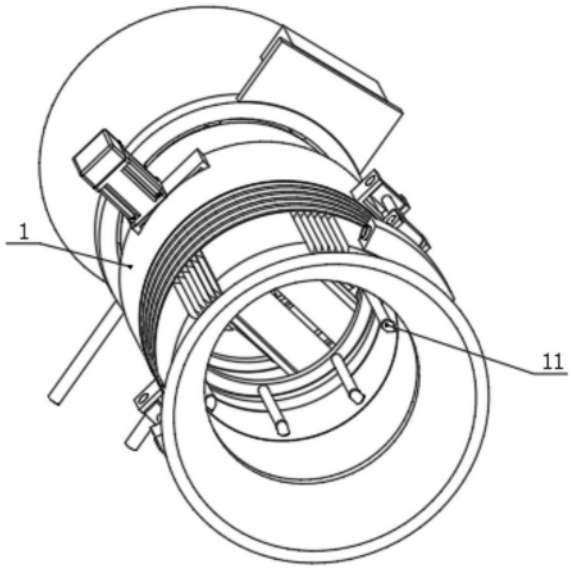


图8