



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118543424 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202411024422.2

(22) 申请日 2024.07.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118543424 A

(43) 申请公布日 2024.08.27

(73) 专利权人 福建鑫恒碳业有限公司

地址 354014 福建省南平市邵武市下沙镇
下王塘工业平台

(72) 发明人 陈庆星 陈国星

(74) 专利代理机构 厦门大程丰创知识产权代理
有限公司 35332

专利代理师 黄伟敏

(51) Int. Cl.

B02C 19/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 117258969 A, 2023.12.22

W0 2023237296 A1, 2023.12.14

审查员 鄢群峰

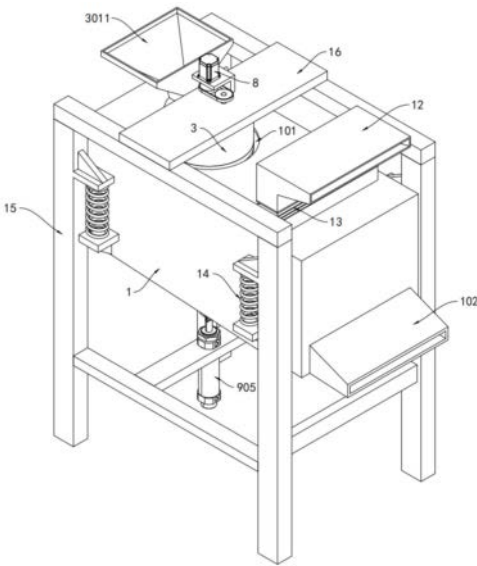
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种活性炭生产用物料破碎筛分设备

(57) 摘要

本发明公开了一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,包括:筛分箱体,所述筛分箱体的底部固定安装有一组相应的振动电机;粉碎机构,包含呈间隔状态设置于所述筛分箱体的安装孔上的碎料罐,碎料罐内可转动安装有一相应的提料管,所述提料管内转动设置有一安装有螺旋送料板的驱动轴,且所述提料管上固接有一呈球面状设置的碎料压料件。所述碎料罐的底部中心处下凹设置并向下连接有相应的排料管;二次过筛机构,包含通过弹性波纹管连接到所述排料管上的过筛容器,过筛容器的底部向下设置有贯穿安装于所述筛分箱体上的衔接下料管。本发明能够有效确保对物料的破碎效果,且能够有效确保对物料的筛分率。



1. 一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,包括:

筛分箱体(1),所述筛分箱体(1)的底部固定安装有一组相应的振动电机(2),筛分箱体(1)的一侧上部设置有安装孔(101),筛分箱体(1)的另一侧下部设置有出料管(102);

粉碎机构(3),包含呈间隔状态设置于所述筛分箱体(1)的安装孔(101)上的碎料罐(301),所述碎料罐(301)的顶部设置有进料斗(3011),碎料罐(301)的底部呈球面状设置并均匀分布设置有诸多相应的第一过滤孔(4),碎料罐(301)内可转动安装有一相应的提料管(302),所述提料管(302)内转动设置有一安装有螺旋送料板(303)的驱动轴(304),且所述提料管(302)上固接有一呈球面状设置的碎料压料件(305),所述碎料压料件(305)的底侧与所述碎料罐(301)的底部之间呈间隔设置,且所述碎料压料件(305)上侧的提料管(302)上均匀分布设置有若干个相应的出料孔(5);所述碎料罐(301)的底部中心处下凹设置并向下连接有相应的排料管(6),所述排料管(6)上固定安装有相应的排料阀(7),所述碎料罐(301)的顶部设置有用于驱动所述驱动轴(304)和提料管(302)进行同步反向转动的提料驱动机构(8);

二次过筛机构(9),包含通过弹性波纹管(10)连接到所述排料管(6)上的过筛容器(901),所述过筛容器(901)上均匀分布设置有诸多相应的第二过滤孔(11),且所述过筛容器(901)的底部向下设置有贯穿安装于所述筛分箱体(1)上的衔接下料管(902),所述衔接下料管(902)的底侧向下倾斜设置有相应的下料导管(903),所述衔接下料管(902)的上端通过过盈配合方式可移动安装有相应的固定塞(904),所述固定塞(904)由相应的下料驱动机构(905)进行驱动,所述下料驱动机构(905)驱动所述固定塞(904)移动至所述下料导管(903)的底侧时,所述过筛容器(901)内的物料沿所述下料导管(903)进行出料;

所述下料驱动机构(905)包含固接于所述固定塞(904)底部中心处的拉杆(9051),所述拉杆(9051)的底部固接有铁制固定板(9052),所述筛分箱体(1)的底部固定设置有一相应的驱动油缸(9053),所述驱动油缸(9053)的活塞杆端固接有与所述铁制固定板(9052)呈间隔设置的电磁铁(9054),所述驱动油缸(9053)的活塞杆伸出至所述电磁铁(9054)与铁制固定板(9052)接触时,所述电磁铁(9054)通电以对所述铁制固定板(9052)进行吸附固定,然后所述驱动油缸(9053)的活塞杆回缩,以驱动所述固定塞(904)移动至所述下料导管(903)的底侧。

2. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述提料驱动机构(8)包含用于对所述驱动轴(304)进行转动驱动的驱动电机(801)、以及用于对所述提料管(302)进行转动驱动的从动轴(802),所述从动轴(802)的顶部通过带传动方式传动连接到所述驱动电机(801)的输出轴端,从动轴(802)的底部通过齿轮啮合传动方式传动连接到所述提料管(302)上。

3. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述筛分箱体(1)未设置安装孔(101)的一侧向上设置有除尘管(12),所述除尘管(12)连接到外界除尘设备的进料端。

4. 根据权利要求3所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述除尘管(12)通过相应的柔性橡胶管(13)连接到所述筛分箱体(1)未设置安装孔的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述筛分箱体(1)的底侧面呈斜面状设置,所述出料管(102)连接到所述筛分箱体(1)的底侧面最低

端。

6. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,通过相应的螺旋弹簧(14)将所述筛分箱体(1)固定安装到相应的机架(15)上。

7. 根据权利要求6所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述碎料罐(301)通过相应的固定板(16)固定安装到所述机架(15)上。

8. 根据权利要求1所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述碎料压料件(305)中空设置,且所述碎料压料件(305)的中空部分装填有诸多相应的减振用阻尼粒子(17)。

9. 根据权利要求8所述的一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,其特征在于,所述减振用阻尼粒子(17)采用高分子材料制成的球体状颗粒。

一种活性炭生产用物料破碎筛分设备

技术领域

[0001] 本发明涉及活性炭生产用设备技术领域,具体是指一种活性炭生产用物料破碎筛分设备。

背景技术

[0002] 活性炭生产过程中,需要经过两次活化加工,经过一次活化炉进行活化加工后的物料经相应的破碎筛分设备进行破碎筛分后送入二次活化炉进行二次活化加工。

[0003] 现有的活性炭生产用物料破碎筛分设备一般包含独立设置的物料破碎设备、以及物料筛分设备,完成破碎后的物料直接投入物料筛分设备进行筛分。这样的物料破碎筛分设备在实际运用过程中,存在一个很大的问题是:物料在进行一次破碎后便直接进行筛分,导致物料破碎、以及物料筛分都存在不全面的问题。针对该问题,现有的做法是将筛分出来的物料集中起来进行二次、甚至是多次的破碎筛分,导致生产效率较低,且物料的持续周转也会导致相关作业人员的劳动强度大幅增加。

[0004] 因此,设计一款能够有效对物料进行循环的破碎作业,以确保对物料的破碎效果;且能够实现边破碎边筛分,以防止完成破碎后的物料被混合在待破碎的物料堆中影响破碎进程,从而进一步确保对物料的破碎效果;并能够有效对完成破碎后的渣料进行再次充分过筛后再进行排出,以确保对物料的筛分率的活性炭生产用物料破碎筛分设备是本发明的研究目的。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术存在的技术问题,本发明在于提供了一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,该活性炭生产用物料破碎筛分设备能够有效解决上述现有技术存在的技术问题。

[0006] 本发明的技术方案是:

[0007] 一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,包括:

[0008] 筛分箱体,所述筛分箱体的底部固定安装有一组相应的振动电机,筛分箱体的一侧上部设置有安装孔,筛分箱体的另一侧下部设置有出料管;

[0009] 粉碎机构,包含呈间隔状态设置于所述筛分箱体的安装孔上的碎料罐,所述碎料罐的顶部设置有进料斗,碎料罐的底部呈球面状设置并均匀分布设置有诸多相应的第一过滤孔,碎料罐内可转动安装有一相应的提料管,所述提料管内转动设置有一安装有螺旋送料板的驱动轴,且所述提料管上固接有一呈球面状设置的碎料压料件,所述碎料压料件的底侧与所述碎料罐的底部之间呈间隔设置,且所述碎料压料件上侧的提料管上均匀分布设置有若干个相应的出料孔;所述碎料罐的底部中心处下凹设置并向下连接有相应的排料管,所述排料管上固定安装有相应的排料阀,所述碎料罐的顶部设置有用以驱动所述驱动轴和提料管进行同步反向转动的提料驱动机构;

[0010] 二次过筛机构,包含通过弹性波纹管连接到所述排料管上的过筛容器,所述过筛

容器上均匀分布设置有诸多相应的第二过滤孔,且所述过筛容器的底部向下设置有贯穿安装于所述筛分箱体上的衔接下料管,所述衔接下料管的底侧向下倾斜设置有相应的下料导管,所述衔接下料管的上端通过过盈配合方式可移动安装有相应的固定塞,所述固定塞由相应的下料驱动机构进行驱动,所述下料驱动机构驱动所述固定塞移动至所述下料导管的底侧时,所述过筛容器内的物料沿所述下料导管进行出料。

[0011] 所述提料驱动机构包含用于对所述驱动轴进行转动驱动的驱动电机、以及用于对所述提料管进行转动驱动的从动轴,所述从动轴的顶部通过带传动方式传动连接到所述驱动电机的输出轴端,从动轴的底部通过齿轮啮合传动方式传动连接到所述提料管上。

[0012] 所述下料驱动机构包含固接于所述固定塞底部中心处的拉杆,所述拉杆的底部固接有铁制固定板,所述筛分箱体的底部固定设置有一相应的驱动油缸,所述驱动油缸的活塞杆端固接有与所述铁制固定板呈间隔设置的电磁铁,所述驱动油缸的活塞杆伸出至所述电磁铁与铁制固定板接触时,所述电磁铁通电以对所述铁制固定板进行吸附固定,然后所述驱动油缸的活塞杆回缩,以驱动所述固定塞移动至所述下料导管的底侧。

[0013] 所述筛分箱体未设置安装孔的一侧向上设置有除尘管,所述除尘管连接到外界除尘设备的进料端。

[0014] 所述除尘管通过相应的柔性橡胶管连接到所述筛分箱体未设置安装孔的一侧。

[0015] 所述筛分箱体的底侧面呈斜面状设置,所述出料管连接到所述筛分箱体的底侧面最低端。

[0016] 通过相应的螺旋弹簧将所述筛分箱体固定安装到相应的机架上。

[0017] 所述碎料罐通过相应的固定板固定安装到所述机架上。

[0018] 所述碎料压料件中空设置,且所述碎料压料件的中空部分装填有诸多相应的减振用阻尼粒子。

[0019] 所述减振用阻尼粒子采用高分子材料制成的球体状颗粒。

[0020] 本发明的优点:

[0021] 1) 本发明的粉碎机构包含碎料罐,碎料罐的底部呈球面状设置并均匀分布设置有诸多相应的第一过滤孔,碎料罐内可转动安装有一相应的提料管,提料管内转动设置有一安装有螺旋送料板的驱动轴,且提料管上固接有一呈球面状设置的碎料压料件,在提料驱动机构的驱动下,驱动轴和提料管进行同步反向转动,从而带动碎料压料件以对进入碎料罐和碎料压料件之间的物料进行研磨破碎加工,破碎加工过程中,粒径符合的物料经第一过滤孔被筛分出,未被破碎到位的物料则在安装有螺旋送料板的驱动轴的驱动下被向上提料、并重新回落至碎料罐和碎料压料件之间持续进行研磨破碎加工。随着物料研磨破碎加工的持续进行,只需定期控制排料阀开启,以将贮存于碎料罐底部的渣料排入二次过筛机构即可。从而有效对物料进行循环的破碎作业,以确保对物料的破碎效果;且能够实现边破碎边筛分,以防止完成破碎后的物料被混合在待破碎的物料堆中影响破碎进程,从而进一步确保对物料的破碎效果。

[0022] 2) 本发明的二次过筛机构包含通过弹性波纹管连接到排料管上的过筛容器,过筛容器上均匀分布设置有诸多相应的第二过滤孔,且过筛容器的底部向下设置有贯穿安装于筛分箱体上的衔接下料管。通过衔接下料管将过筛容器呈刚性连接状态衔接到设置有振动电机的筛分箱体上,以对进入过筛容器内的物料进行充分的振动筛分;待振动筛分时长达

到设定时间后,通过下料驱动机构将固定塞驱动至下料导管的底侧,以将位于过筛容器内的渣料沿下料导管进行导出即可。从而能够有效对完成破碎后的渣料进行再次充分过筛后再进行排出,以确保对物料的筛分率。

[0023] 3) 本发明的提料驱动机构包含用于对驱动轴进行转动驱动的驱动电机、以及用于对提料管进行转动驱动的从动轴,从动轴的顶部通过带传动方式传动连接到驱动电机的输出轴端,从动轴的底部通过齿轮啮合传动方式传动连接到提料管上,以在一套驱动电机的介入下实现对驱动轴和提料管的同步反向转动驱动,从而有效确保本发明的实用效果。

[0024] 4) 本发明的下料驱动机构包含固接于固定塞底部中心处的拉杆,拉杆的底部固接有铁制固定板,驱动油缸的活塞杆端固接有与铁制固定板呈间隔设置的电磁铁,驱动过程中,控制驱动油缸的活塞杆伸出至电磁铁与铁制固定板接触后,控制电磁铁通电以对铁制固定板进行吸附固定,然后控制驱动油缸的活塞杆回缩,以驱动固定塞移动至下料导管的底侧即可。通过电磁铁与铁制固定板的间隔设置,以在确保对固定塞的顺利驱动的同时,有效防止筛分箱体、过筛容器的振动对驱动油缸的影响,从而进一步确保本发明的实用效果。

[0025] 5) 本发明的碎料压料件的中空部分装填有诸多由高分子材料制成的减振用阻尼粒子,不仅能够减轻碎料压料件的整体重量,且在减振用阻尼粒子的摩擦耗能作用下,可明显降低碎料压料件在对物料进行研磨破碎时所产生的振动量,从而提升对物料的破碎效果和有效保持粉碎机构的整体机构稳定性。

附图说明

[0026] 图1为本发明的结构示意图。

[0027] 图2为本发明的剖视图。

[0028] 图3为粉碎机构和二次过筛机构的结构示意图。

[0029] 图4为粉碎机构和二次过筛机构的剖视图。

[0030] 图5为下料驱动机构的结构示意图。

[0031] 附图中:筛分箱体1、安装孔101、出料管102、振动电机2、粉碎机构3、碎料罐301、进料斗3011、提料管302、螺旋送料板303、驱动轴304、碎料压料件305、第一过滤孔4、出料孔5、排料管6、排料阀7、提料驱动机构8、驱动电机801、从动轴802、二次过筛机构9、过筛容器901、衔接下料管902、下料导管903、固定塞904、下料驱动机构905、拉杆9051、铁制固定板9052、驱动油缸9053、电磁铁9054、弹性波纹管10、第二过滤孔11、除尘管12、柔性橡胶管13、螺旋弹簧14、机架15、固定板16、减振用阻尼粒子17。

具体实施方式

[0032] 为了便于本领域技术人员理解,现将实施例结合附图对本发明的结构作进一步详细描述:

[0033] 参考图1-5,一种活性炭生产用物料破碎筛分设备,包括:

[0034] 筛分箱体1,所述筛分箱体1的底部固定安装有一组相应的振动电机2,筛分箱体1的一侧上部设置有安装孔101,筛分箱体1的另一侧下部设置有出料管102;

[0035] 粉碎机构3,包含呈间隔状态设置于所述筛分箱体1的安装孔101上的碎料罐301,所述碎料罐301的顶部设置有进料斗3011,碎料罐301的底部呈球面状设置并均匀分布设置

有诸多相应的第一过滤孔4,碎料罐301内可转动安装有一相应的提料管302,所述提料管302内转动设置有一安装有螺旋送料板303的驱动轴304,且所述提料管302上固接有一呈球面状设置的碎料压料件305,所述碎料压料件305的底侧与所述碎料罐301的底部之间呈间隔设置,且所述碎料压料件305上侧的提料管302上均匀分布设置有若干个相应的出料孔5;所述碎料罐301的底部中心处下凹设置并向下连接有相应的排料管6,所述排料管6上固定安装有相应的排料阀7,所述碎料罐301的顶部设置有用驱动所述驱动轴304和提料管302进行同步反向转动的提料驱动机构8;

[0036] 二次过筛机构9,包含通过弹性波纹管10连接到所述排料管6上的过筛容器901,所述过筛容器901上均匀分布设置有诸多相应的第二过滤孔11,且所述过筛容器901的底部向下设置有贯穿安装于所述筛分箱体1上的衔接下料管902,所述衔接下料管902的底侧向下倾斜设置有相应的下料导管903,所述衔接下料管902的上端通过过盈配合方式可移动安装有相应的固定塞904,所述固定塞904由相应的下料驱动机构905进行驱动,所述下料驱动机构905驱动所述固定塞904移动至所述下料导管903的底侧时,所述过筛容器901内的物料沿所述下料导管903进行出料。

[0037] 本发明的粉碎机构3包含碎料罐301,碎料罐301的底部呈球面状设置并均匀分布设置有诸多相应的第一过滤孔4,碎料罐301内可转动安装有一相应的提料管302,提料管302内转动设置有一安装有螺旋送料板303的驱动轴304,且提料管302上固接有一呈球面状设置的碎料压料件305,在提料驱动机构8的驱动下,驱动轴304和提料管302进行同步反向转动,从而带动碎料压料件305以对进入碎料罐301和碎料压料件305之间的物料进行研磨破碎加工,破碎加工过程中,粒径符合的物料经第一过滤孔4被筛分出,未被破碎到位的物料则在安装有螺旋送料板303的驱动轴304的驱动下被向上提料、并重新回落至碎料罐301和碎料压料件305之间持续进行研磨破碎加工。随着物料研磨破碎加工的持续进行,只需定期控制排料阀7开启,以将贮存于碎料罐301底部的渣料排入二次过筛机构9即可。从而有效对物料进行循环的破碎作业,以确保对物料的破碎效果;且能够实现边破碎边筛分,以防止完成破碎后的物料被混合在待破碎的物料堆中影响破碎进程,从而进一步确保对物料的破碎效果。

[0038] 本发明的二次过筛机构9包含通过弹性波纹管10连接到排料管6上的过筛容器901,过筛容器901上均匀分布设置有诸多相应的第二过滤孔11,且过筛容器901的底部向下设置有贯穿安装于筛分箱体1上的衔接下料管902。通过衔接下料管902将过筛容器901呈刚性连接状态衔接到设置有振动电机2的筛分箱体1上,以对进入过筛容器901内的物料进行充分的振动筛分;待振动筛分时长达到设定时间后,通过下料驱动机构905将固定塞904驱动至下料导管903的底侧,以将位于过筛容器901内的渣料沿下料导管903进行导出即可。从而能够有效对完成破碎后的渣料进行再次充分过筛后再进行排出,以确保对物料的筛分率。

[0039] 所述提料驱动机构8包含用于对所述驱动轴304进行转动驱动的驱动电机801、以及用于对所述提料管302进行转动驱动的从动轴802,所述从动轴802的顶部通过带传动方式传动连接到所述驱动电机801的输出轴端,从动轴802的底部通过齿轮啮合传动方式传动连接到所述提料管302上,以在一套驱动电机801的介入下实现对驱动轴304和提料管302的同步反向转动驱动,从而有效确保本发明的实用效果。

[0040] 所述下料驱动机构905包含固接于所述固定塞904底部中心处的拉杆9051,所述拉杆9051的底部固接有铁制固定板9052,所述筛分箱体1的底部固定设置有一相应的驱动油缸9053,所述驱动油缸9053的活塞杆端固接有与所述铁制固定板9052呈间隔设置的电磁铁9054,所述驱动油缸9053的活塞杆伸出至所述电磁铁9054与铁制固定板9052接触时,所述电磁铁9054通电以对所述铁制固定板9052进行吸附固定,然后所述驱动油缸9053的活塞杆回缩,以驱动所述固定塞904移动至所述下料导管903的底侧。

[0041] 驱动过程中,控制驱动油缸9053的活塞杆伸出至电磁铁9054与铁制固定板9052接触后,控制电磁铁9054通电以对铁制固定板9052进行吸附固定,然后控制驱动油缸9053的活塞杆回缩,以驱动固定塞904移动至下料导管903的底侧即可。通过电磁铁9054与铁制固定板9052的间隔设置,以在确保对固定塞904的顺利驱动的同时,有效防止筛分箱体1、过筛容器901的振动对驱动油缸9053的影响,从而进一步确保本发明的实用效果。

[0042] 所述筛分箱体1未设置安装孔101的一侧向上设置有除尘管12,所述除尘管12连接到外界除尘设备的进料端。所述除尘管12通过相应的柔性橡胶管13连接到所述筛分箱体1未设置安装孔的一侧。

[0043] 所述筛分箱体1的底侧面呈斜面状设置,所述出料管102连接到所述筛分箱体1的底侧面最低端。通过相应的螺旋弹簧14将所述筛分箱体1固定安装到相应的机架15上。所述碎料罐301通过相应的固定板16固定安装到所述机架15上。

[0044] 所述碎料压料件305中空设置,且所述碎料压料件305的中空部分装填有诸多相应的减振用阻尼粒子17。所述减振用阻尼粒子17采用高分子材料制成的球体状颗粒。碎料压料件305的中空部分装填有诸多由高分子材料制成的减振用阻尼粒子17,不仅能够减轻碎料压料件305的整体重量,且在减振用阻尼粒子17的摩擦耗能作用下,可明显降低碎料压料件305在对物料进行研磨破碎时所产生的振动量,从而提升对物料的破碎效果和有效保持粉碎机构的整体机构稳定性。

[0045] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

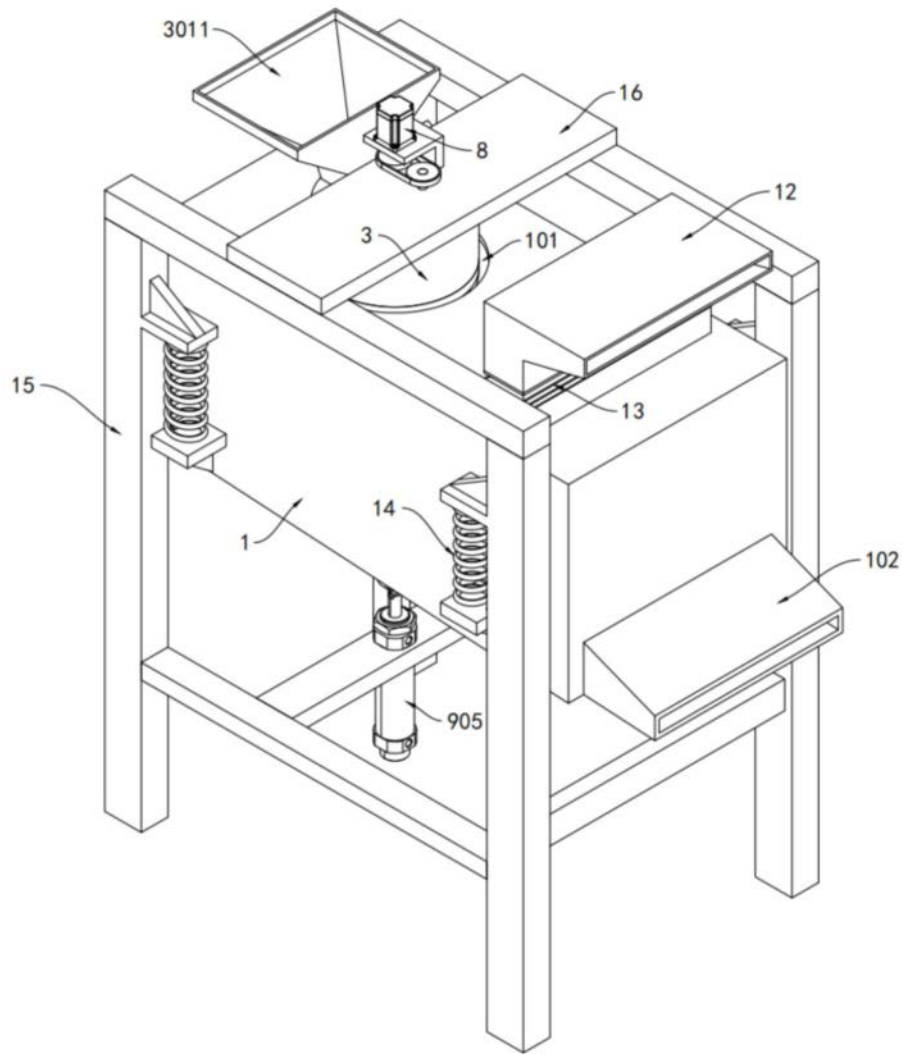


图1

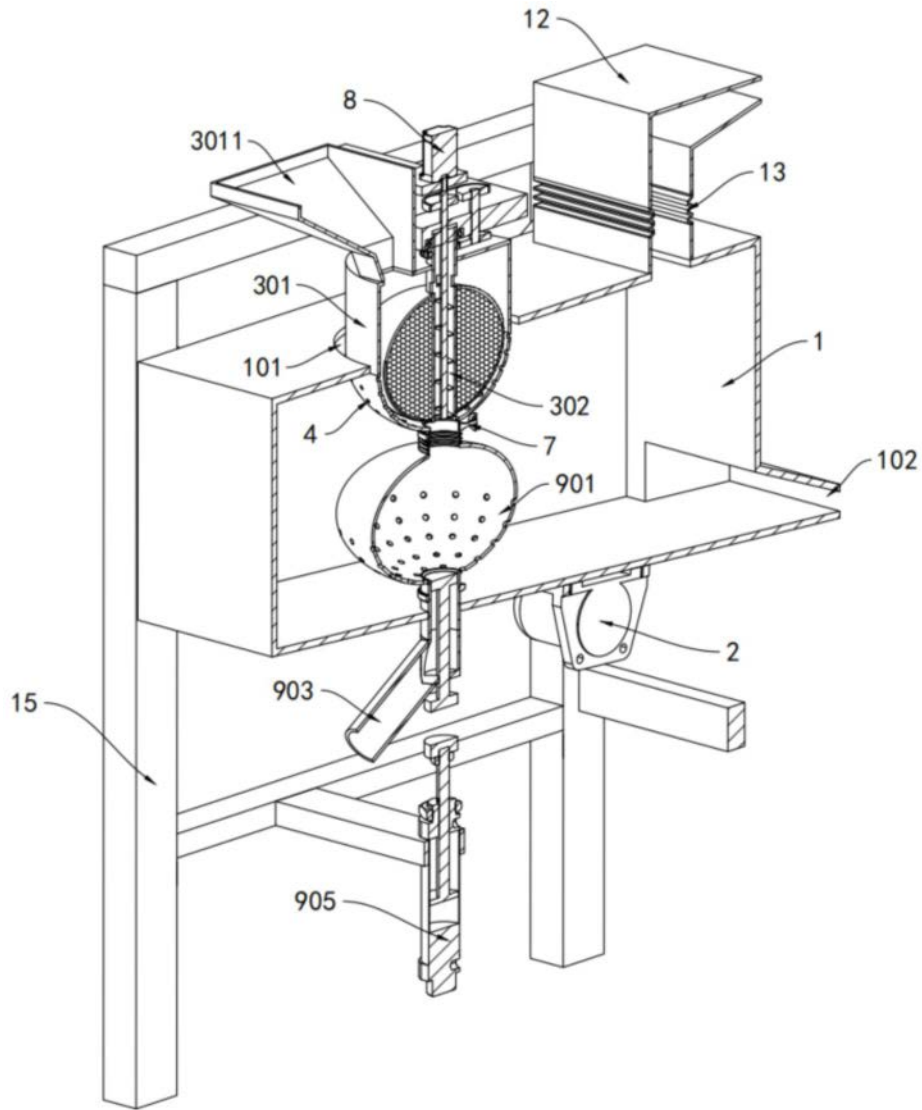


图2

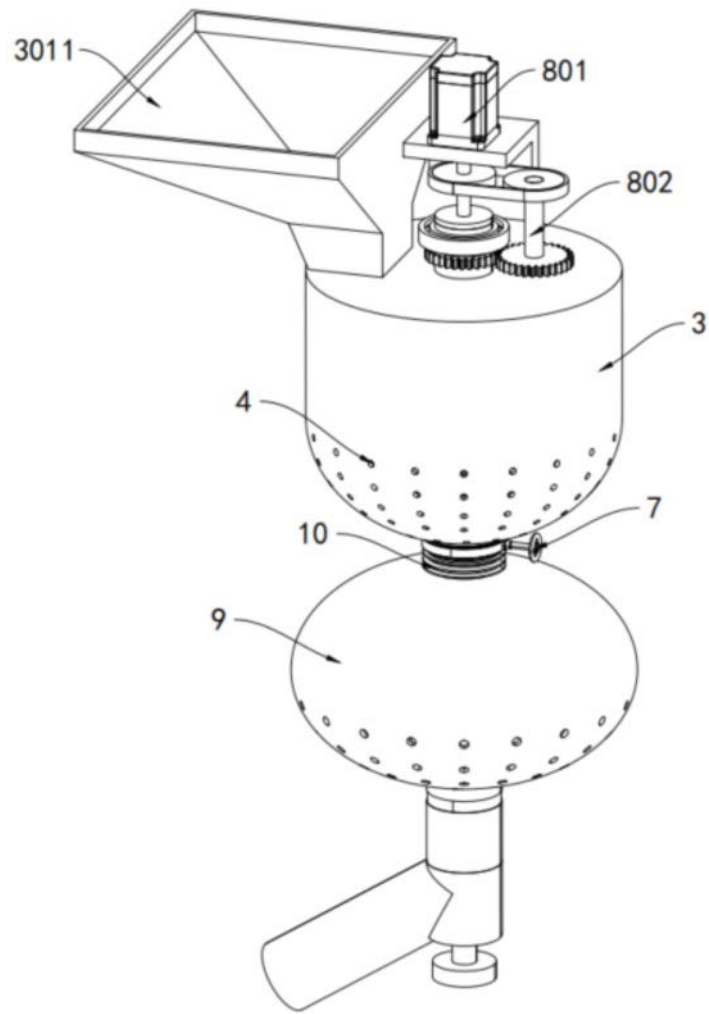


图3

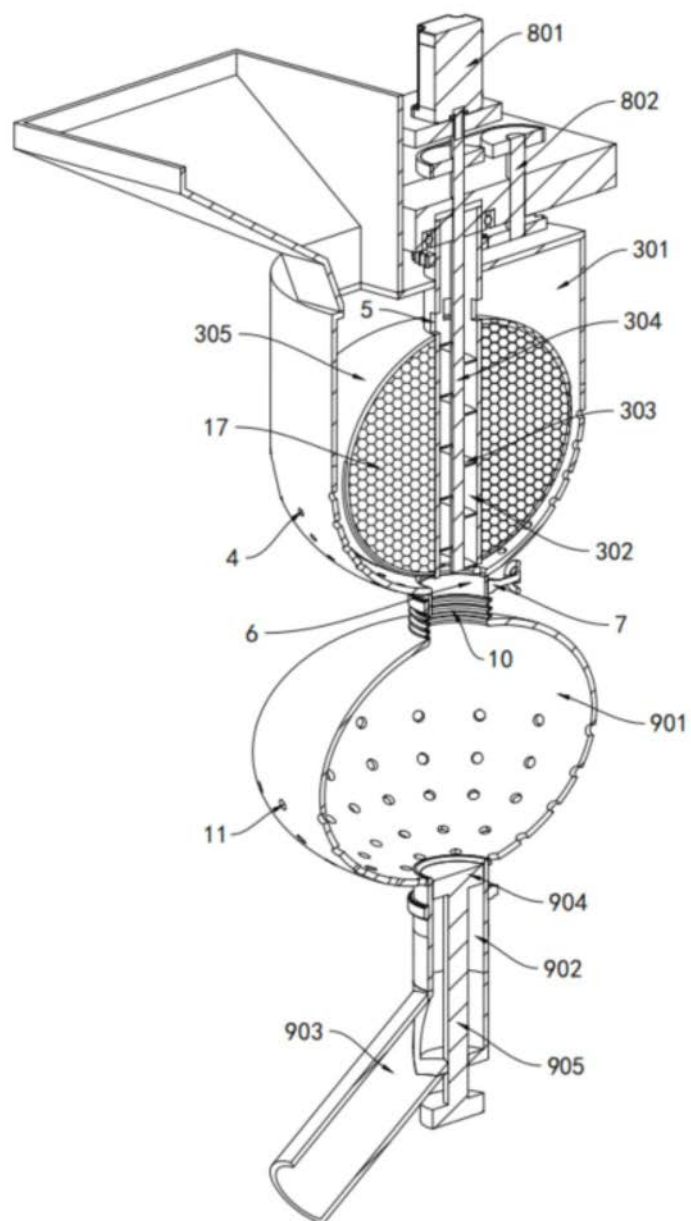


图4

