(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 213611551 U
(45)授权公告日 2021.07.06

(21)申请号 202022068331.2

(22)申请日 2020.09.18

(73)专利权人 北京康而福药业有限责任公司
地址 102200 北京市昌平区科技园区中兴路10号二层

(72)发明人 宋明选

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 侯巍巍

(51)Int.Cl.
B02C 2/10(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B02C 23/20(2006.01)
B08B 9/087(2006.01)

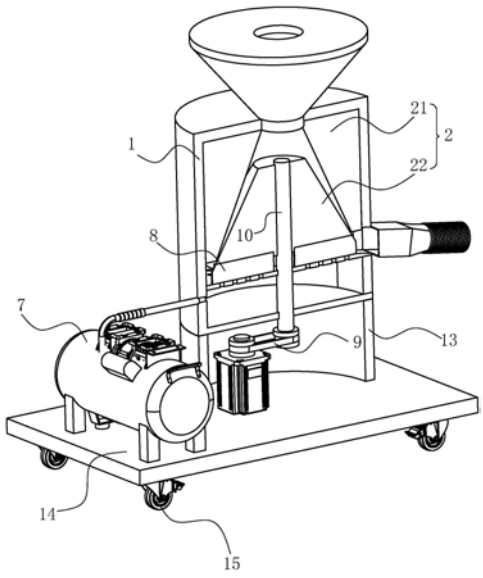
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有搅拌装置的胶体磨

(57)摘要

本申请公开了一种带有搅拌装置的胶体磨，其技术方案要点是包括壳体、研磨装置、驱动装置与主轴，主轴与驱动装置固定连接，研磨装置包括定子磨和转子磨，转子磨与主轴固定连接，定子磨固定设置在壳体内部；壳体侧壁上开设有出料口，出俩口位于转子磨下方；转子磨底部径向开设有插装槽；达到了降低物料附着在壳体底部即遗留在设备中的可能性，减少物料浪费的目的。



CN 213611551 U

1.一种带有搅拌装置的胶体磨，包括壳体(1)、研磨装置(2)、驱动装置(9)与主轴(10)，主轴(10)与驱动装置(9)固定连接，研磨装置(2)包括定子磨(21)和转子磨(22)，转子磨(22)与主轴(10)固定连接，定子磨(21)固定设置在壳体(1)内部，其特征在于：所述壳体(1)侧壁上位置开设有出料口(104)，出料口(104)位于转子磨(22)下方；所述转子磨(22)底部径向开设有插装槽(221)，插装槽(221)内部设置有软质搅拌桨(8)。

2.根据权利要求1所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述插装槽(221)为T型槽。

3.根据权利要求1所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：还包括位于出料口(104)下方的隔板(105)，所述隔板(105)水平设置在壳体(1)内部，隔板(105)的周面与壳体(1)内壁固定连接；隔板(105)与壳体(1)下端面之间形成集气腔(5)，集气腔(5)的侧壁上设置有与集气腔(5)内部连通的气泵(7)；隔板(105)上开设有直径小于待研磨物料直径的喷气口(103)。

4.根据权利要求3所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述集气腔(5)侧壁上开设有辅助排料口(51)，辅助排料口(51)通过合页设置有排料门(52)。

5.根据权利要求1所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述壳体(1)的外侧固定连接有排料槽(11)，排料槽(11)在出料口(104)的位置与壳体(1)内部连通，排料槽(11)远离出料口(104)的一端连接有波纹管(12)。

6.根据权利要求1所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述壳体(1)顶部开设有进料口(101)，所述进料口(101)上设置有加料斗(3)，加料斗(3)顶部设置有与之相适配的盖板(4)，所述盖板(4)上开设有加料口(41)。

7.根据权利要求1所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述驱动装置(9)外部罩设有一承载箱(13)，承载箱(13)固定设置在壳体(1)底部。

8.根据权利要求7所述的一种带有搅拌装置的胶体磨，其特征在于：所述承载箱(13)底部水平设置有承载板(14)，承载板(14)底部设置有万向轮(15)。

一种带有搅拌装置的胶体磨

技术领域

[0001] 本申请涉及胶体磨领域，尤其是涉及一种带有搅拌装置的胶体磨。

背景技术

[0002] 胶体磨由不锈钢或半不锈钢胶体磨组成，胶体磨的基本原理是流体或半流体物料通过高速相对转动的定子与转子以受到强大的剪切力、摩擦力及高频振动等作用，有效地被粉碎、乳化、均质、温合，从而获得满意的精细加工产品。

[0003] 现有的授权公告号为CN207254383U的中国实用新型专利公开了一种胶体磨，包括壳体、电动机、定齿轮和动齿轮；电动机带动动齿轮做定轴转动，进而与定齿轮形成相对运动，对待研磨物料进行充分研磨；壳体底部连通有出料管；动齿轮下侧设置有锥形齿轮机构，两轴线水平的锥齿轮固定连接有螺杆，螺杆对胶体进行输送并通过出料管排出。

[0004] 上述中的相关技术方案存在以下缺陷：由于螺杆与壳体内腔底部之间存在空隙，在螺杆对胶体排出的过程中，可能会有部分物料附着在壳体底部，这部分物料遗留在设备中且排出困难，造成物料的浪费。

实用新型内容

[0005] 为了降低物料附着在壳体底部即遗留在设备中的可能性，减少物料浪费，本申请提供一种带有搅拌装置的胶体磨。

[0006] 本申请提供的一种带有搅拌装置的胶体磨采用如下的技术方案：

[0007] 一种带有搅拌装置的胶体磨，包括壳体、研磨装置、驱动装置与主轴，主轴与驱动装置固定连接，研磨装置包括定子磨和转子磨，转子磨与主轴固定连接，定子磨固定设置在壳体内部；壳体侧壁上开设有出料口，出料口位于转子磨下方；转子磨底部径向开设有插装槽，插装槽内部设置有高度大于插装槽槽深的软质搅拌桨。

[0008] 通过采用上述技术方案，搅拌桨将研磨完成的物料搅拌均匀并对物料进行收集，将原本附着在壳体底部的物料通过出料口刮扫出壳体，降低了料附着在壳体底部即遗留在设备中的可能性，减少物料浪费。

[0009] 优选的，插装槽为T型槽。

[0010] 通过采用上述技术方案，T型插装槽的形状设置，使搅拌桨能够沿着转子磨的径向方向卸下，同使搅拌桨能够承受一定的轴向力而不易脱落，降低了搅拌桨从转子磨上掉落的可能性，使搅拌桨的安装更加可靠。

[0011] 优选的，还包括位于出料口下方的隔板，隔板水平设置在壳体内部，隔板的周面与壳体内壁固定连接，隔板与壳体下端面之间形成集气腔，集气腔的侧壁上设置有与集气腔内部连通的气泵；隔板上开设有直径小于待研磨物料直径的喷气口。

[0012] 通过采用上述技术方案，一方面，当物料进入排料槽内时，转子磨底部和下搅拌桨可能会附着有物料难以清理，喷入的高压气体可以将附着的物料吹落，随着下搅拌桨的转动排出；另一方面，高压气体能够配合搅拌桨使被研磨的物料与水更加充分的混合以形成

胶体。

[0013] 优选的，集气腔侧壁上开设有辅助排料口，辅助排料口通过合页设置有排料门。

[0014] 通过采用上述技术方案，当成品物料压强高于喷出气体的压强，成品物料将通过喷气口进入到集气腔中，通过设置辅助排料口和排料门，方便将集气腔中的成品物料排出，也方便对集气腔内部进行清理。

[0015] 优选的，出料口固定连接有用于导出成品物料的排料槽，排料槽远离出料口的一端连接有波纹管。

[0016] 通过采用上述技术方案，成品物料通过排料槽出料口排出，通过改变波纹管的折弯情况，进而能够改变成品物料的输出方位，以满足人们在不同位置对成品物料的收集。

[0017] 优选的，壳体顶部开设有进料口，进料口上设置有加料斗，加料斗顶部设置有与之相适配的盖板，盖板开设有加料口。

[0018] 通过采用上述技术方案，盖板对加料口和壳体起到密封的作用，减少灰尘杂质进入物料中造成污染；盖板开设有加料口，一方面方便工人向加料斗里加料，不需要打开盖板；另一方面，通过加料口便于对壳体内物料的研磨状况进行观察。

[0019] 优选的，驱动装置外部罩设有一承载箱，承载箱固定设置在壳体底部。

[0020] 通过采用上述技术方案，承载箱对整个设备起到支撑作用，且对驱动装置进行了密封，减少了灰尘杂物对驱动装置的污染。

[0021] 优选的，承载箱底部水平设置有承载板，承载板底部设置有万向轮。

[0022] 通过采用上述技术方案，将设备放置在承载板上，通过万向轮即可对设备进行移动，使设备的移动更加方便。

[0023] 综上所述，本申请具有以下技术效果：

[0024] 1.通过设置了插装槽和搅拌桨，将原本附着在壳体内腔室底部的物料通过出料口刮扫到排料槽中，降低了料附着在壳体底部即遗留在设备中的可能性，减少物料浪费；

[0025] 2.通过设置了气泵和喷气口，喷入的高压气体可以将附着在转子磨底部的物料喷落，随着下搅拌桨的转动排出，减少了物料的浪费；并使物料与水的混合更充分。

附图说明

[0026] 图1是本申请公开的实施例中的胶体磨的局部剖视图；

[0027] 图2是本申请公开的实施例中的胶体磨的局部结构图；

[0028] 图3是本申请公开的实施例中的转子磨处的局部爆炸图；

[0029] 图4是本申请公开的实施例中的胶体磨的整体结构图。

[0030] 图中，1、壳体；101、进料口；102、排料腔；103、喷气口；104、出料口；105、隔板；2、研磨装置；21、定子磨；22、转子磨；221、插装槽；3、加料斗；4、盖板；41、加料口；5、集气腔；51、辅助排料口；52、排料门；7、气泵；8、搅拌桨；9、驱动装置；10、主轴；11、排料槽；12、波纹管；13、承载箱；14、承载板；15、万向轮。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图2，本申请提供了一种带有搅拌装置的胶体磨，包括壳体1、研磨装置

2、驱动装置9和主轴10，壳体1上端面上开设有进料口101，主轴10竖直设置在壳体1内部并贯穿壳体1下端面；研磨装置2设置在壳体1内部且与主轴10固定连接；出料口104开设在壳体1侧壁上且位于研磨装置2的下方；驱动装置9设置在壳体1下方，并且能够带动主轴10转动；驱动装置9罩设有一承载箱13，承载箱13设置在壳体1底部并与壳体1固定连接；一方面对整个设备进行支撑，另一方面对驱动装置9进行密封以减少对驱动装置9的污染；将物料通过进料口101送入壳体1内部，驱动装置9带动主轴10转动，主轴10驱动研磨装置2对物料进行研磨，最后将研磨完成的物料通过出料口104排出。

[0033] 参照图1和图2，研磨装置2包括定子磨21和转子磨22，定子磨21固定在壳体1内部，转子磨22固定在主轴10上并随主轴10做定轴转动，转子磨22与定子磨21之间进而形成相对运动对物料进行挤压摩擦完成研磨；壳体1内部设置有一水平隔板105，隔板105周面与壳体1内壁固定连接，主轴10贯穿隔板105并与隔板105之间转动连接；出料口104位于隔板105下方，壳体1的外侧固定连接有排料槽11，排料槽11在出料口104的位置与壳体1内部连通；排料槽11远离出料口104的一端连接有波纹管12，物料通过排料槽11与波纹管12排出，通过改变波纹管12的弯曲状况以改变物料排出的方位，使人们在不同的位置能够对物料进行收集；转子磨22与隔板105之间形成排料腔102。

[0034] 参照图3，转子磨22底部径向并且贯穿转子磨22周面开设有四个T型插装槽221，插装槽221围绕主轴10周向均匀分布，插装槽221内插装有软质搅拌桨8，搅拌桨8远离转子磨22的一端与隔板105接触；当排料腔102中进入物料并流至隔板105上时，搅拌桨8将带动物料沿着周向旋转，使物料随着溶液从出料口104扫出，降低了物料及溶液囤积在隔板105上而无法排出的可能性，减少了浪费；另一方面，当需要清洗壳体1内部时，搅拌桨8也可以对排料腔102中的水和物料进行搅拌，使清洗效果更好。

[0035] 参照图1和图2，隔板105与壳体1底面之间形成集气腔5，壳体1的一侧设置有与集气腔5内部连通的气泵7；隔板105上开设有多个用于连通集气腔5与排料腔102的喷气口103，且喷气口103直径小于被研磨固体物料的外径，以降低固体物料通过喷气口103进入到集气腔5内部的可能性；气泵7向集气腔5内输送高压气体，高压气体经过喷气口103向排料腔102内喷出；一方面，当物料进入排料腔102内时，转子磨22底部和搅拌桨8可能会附着有物料难以清理，喷入的高压气体可以将附着的物料吹落，随着搅拌桨8的转动从出料口104排出；另一方面，高压气体能够配合搅拌桨8使被研磨的物料与水更加充分的混合以形成胶体；此外，再参照图4，在研磨的过程中，部分物料及其溶液可能通过喷气口103进入到集气腔5内部，因此集气腔5侧面上靠近壳体1底部开设有辅助排料口51，辅助排料口51上通过合页设置有排料门52，当研磨结束后有物料及其溶液进入到集气腔5中并囤积在壳体1底部时，打开排料门52将物料通过辅助出料口104排出。

[0036] 参照图2和图4，进料口11上设置有与之相适配的加料斗3，加料斗3顶部设置有与之相适配的盖板4，盖板4对加料口41和壳体1起到密封的作用，减少灰尘杂质进入物料中造成污染；盖板4开设有加料口41，一方面工人不需要打开盖板4就可以向加料斗3里加料；另一方面，通过加料口41便于对壳体1内物料的研磨状况进行观察。

[0037] 参照图1，承载箱13底部设置有承载板14，气泵7以及承载箱13均放置在承载板14上；承载板14底部设置有四个万向轮15，使整个设备的移动更加方便。

[0038] 综上所述，本申请的使用过程为：启动驱动装置9，将待研磨物料从盖板4的加料口

41倒入加料斗3，待研磨物料通过进料口101进入壳体1内部，物料与水混合并经过定子磨21与转子磨22的挤压与摩擦进而流入到排料腔102中并通过排料槽11排出；喷气口103中喷出的高压气体将转子磨22底部的物料吹落，搅拌桨8将研磨完成的胶体通过出料口104和排料槽11从壳体1内扫出。当需要清理设备时，启动驱动装置9，将水倒入加料斗3中，搅拌桨8与喷气口103喷出的高压气体配合清理容易囤积物料的隔板105与转子磨22底部，清理完成的污水通过出料口104与排料槽11排出；当需要清理集气腔5中囤积的物料时，关闭气泵7，加入水并打开排料门52，加入的水对集气腔5进行清洗并通过辅助排料口51排出。

[0039] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释，其并不是对本申请的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

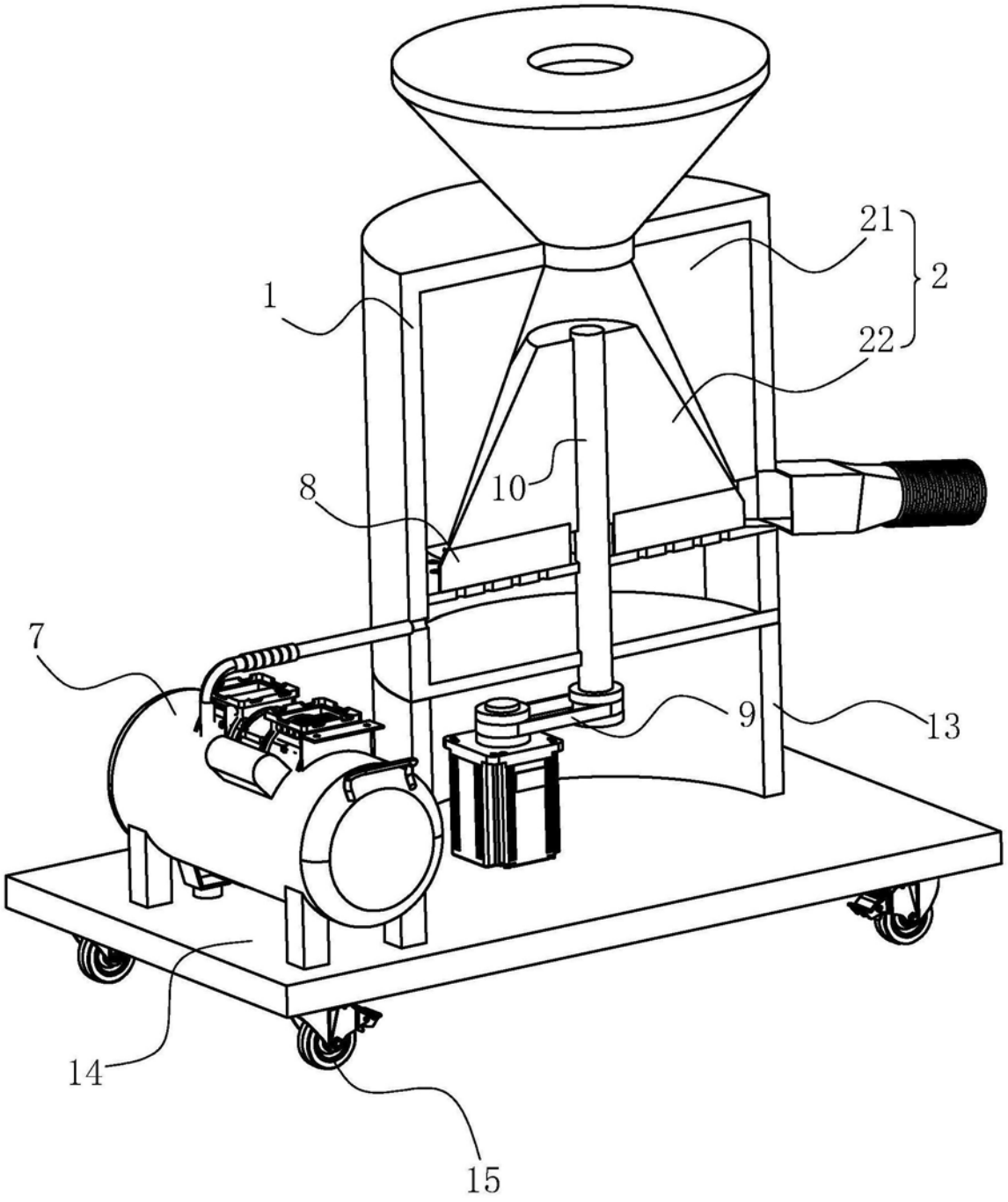


图1

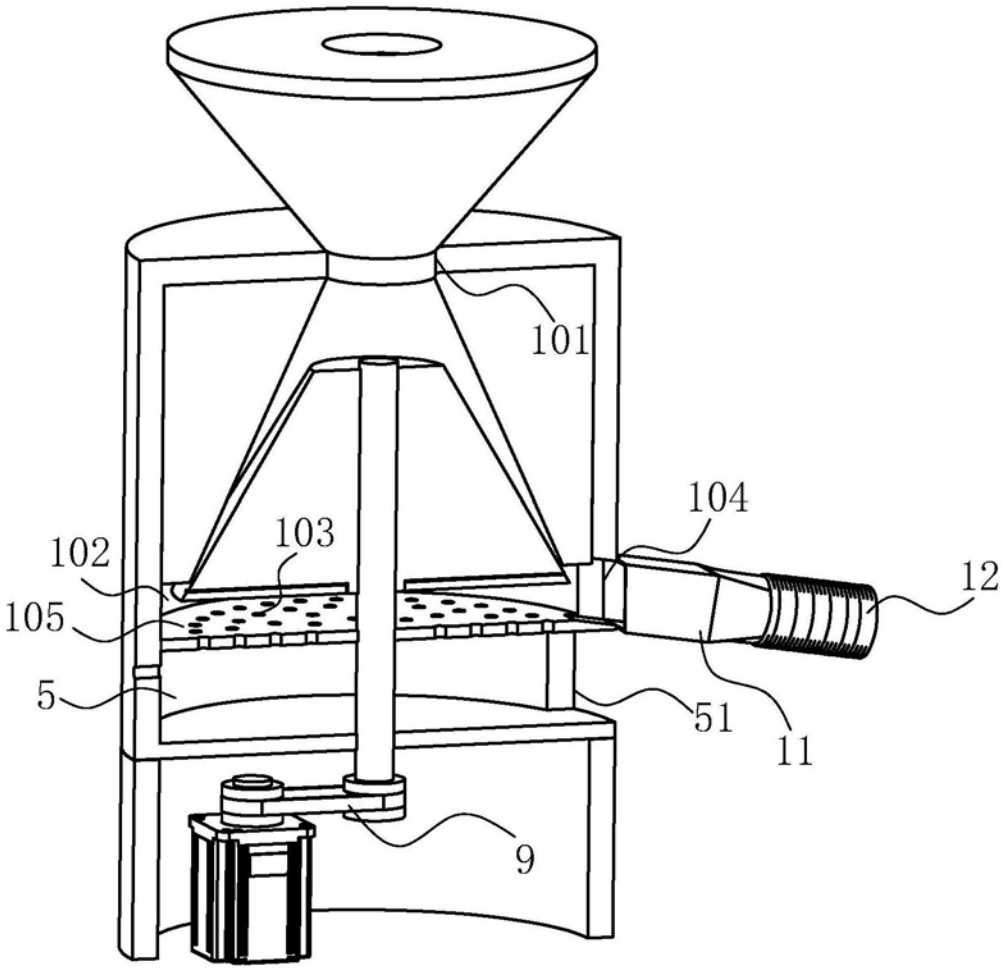


图2

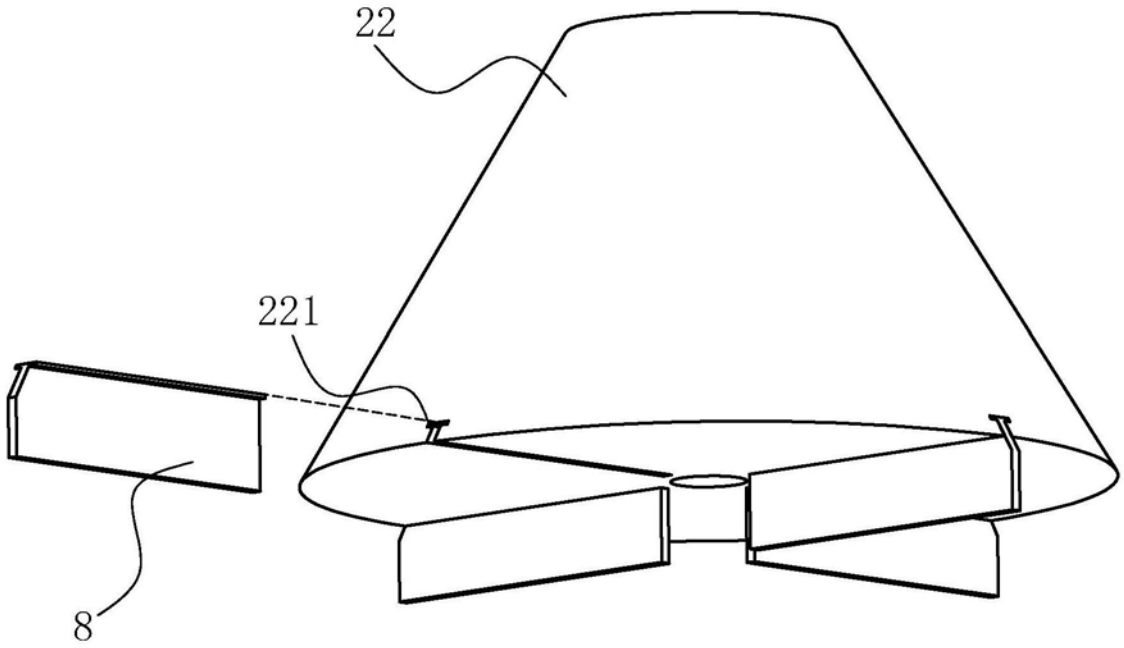


图3

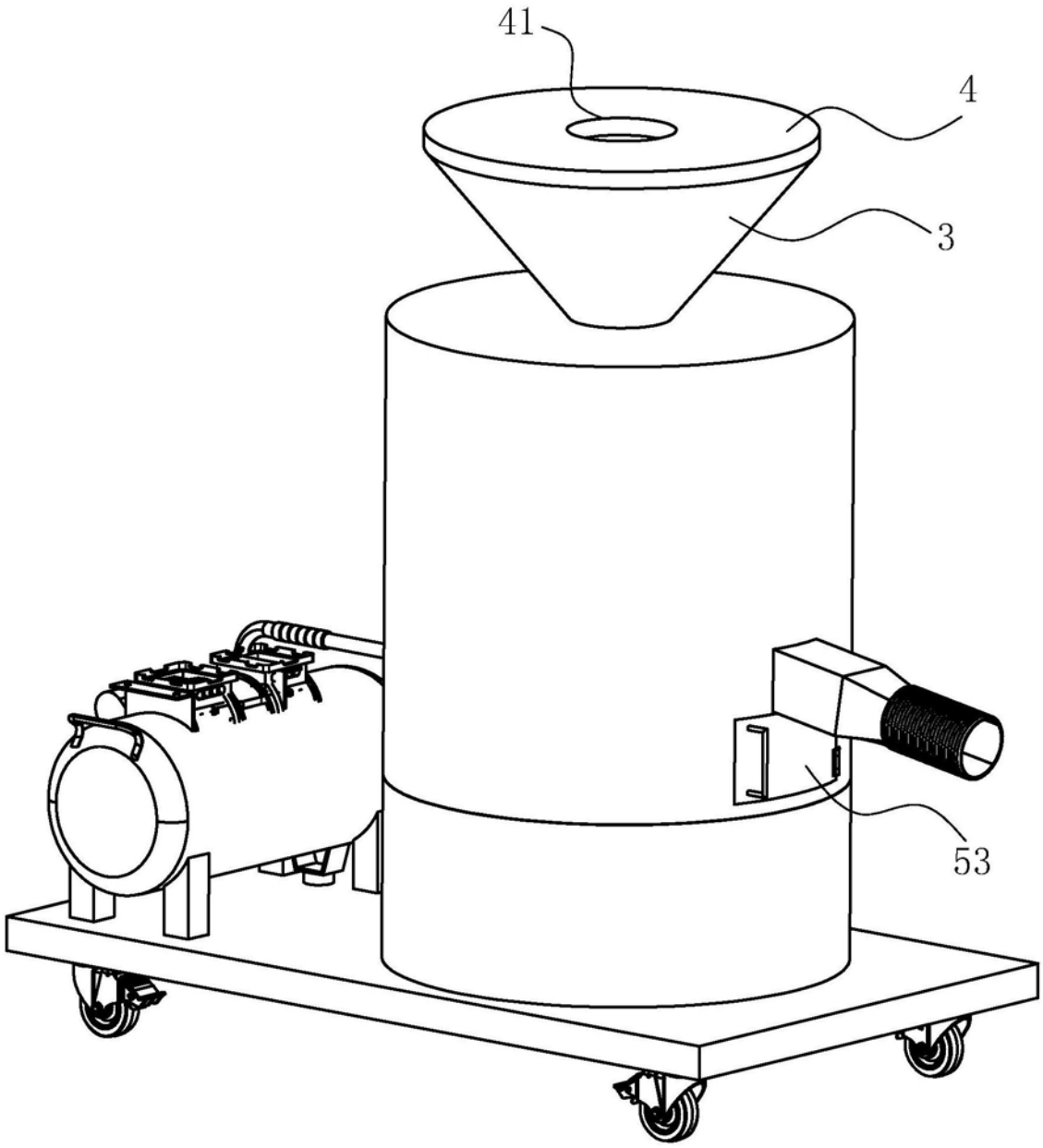


图4