



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112268448 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(21) 申请号 202011153351.8

F26B 25/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.26

B07B 1/34 (2006.01)

(71) 申请人 安徽文王酿酒股份有限公司

地址 236400 安徽省阜阳市临泉县于寨临
界路西侧

(72) 发明人 吴再节 孙伟 常强 韦孝宇
刘翠兰 周宏 王磊 冯志成
赵凤生

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理
务所(普通合伙) 34126

代理人 黄珍丽

(51) Int.Cl.

F26B 17/26 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

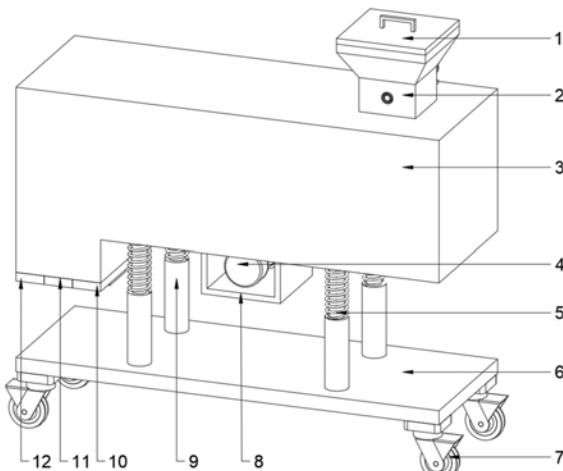
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种酒曲加工用酒曲干燥装置

(57) 摘要

本发明公开了一种酒曲加工用酒曲干燥装置,包括机架安装板以及设置在机架安装板上的干燥组件,所述干燥组件包括筛分箱和热风装置,所述筛分箱通过振动装置固定安装在机架安装板上并且其内部设置有筛分装置;所述热风装置包括热风机、送风管和出风口;所述筛分箱顶部还联通设置有进料装置。本发明采用倾斜设置的第一筛板、第二筛板和导料板,将物料筛分成三级,便于干燥;采用热风机和出风管,配合出风口,使得物料充分与筛孔和热量接触,增强筛分效果,提高干燥效率;采用振动电机、升降杆和压缩弹簧,带动筛分箱形成惯性抖动,便于物料的筛分和干燥;采用带有进料门的进料斗,隔绝外界灰尘,配合拨料轮和进料电机,防止物料堆积而堵住出料口。



1. 一种酒曲加工用酒曲干燥装置,包括机架安装板(6)以及设置在机架安装板(6)上的干燥组件,其特征在于,所述干燥组件包括筛分箱(3)和热风装置,所述筛分箱(3)通过振动装置固定安装在机架安装板(6)上并且其内部设置有筛分装置,所述筛分装置包括第一筛板(20)、第二筛板(19)和导料板(16),所述第一筛板(20)、第二筛板(19)和导料板(16)沿竖直方向布置倾斜安装在筛分箱(3)侧壁上并且第二筛板(19)位于第一筛板(20)和导料板(16)之间,所述第一筛板(20)和第二筛板(19)向下的一端还均竖直安装有出料板(17);所述热风装置包括热风机(23)和送风管(25),所述热风机(23)数量为三组并且分别固定安装在筛分箱(3)外壁上,所述送风管(25)数量为三组并且分别与热风机(23)的出风端联通设置,三组所述送风管(25)远离热风机(23)的一端延伸到筛分箱(3)内部并且其另一端联通设置有出风口(18),三组所述出风口(18)分别与第一筛板(20)、第二筛板(19)和导料板(16)相对应;所述筛分箱(3)顶部还联通设置有进料装置并且其出料口位于第一筛板(20)向上的一端。

2. 根据权利要求1所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述振动装置包括振动电机(4)、升降杆(9)和压缩弹簧(5),所述振动电机(4)固定安装在所述筛分箱(3)底部,所述升降杆(9)两端分别与所述筛分箱(3)和所述机架安装板(6)固定连接,所述压缩弹簧(5)套设在升降杆(9)上端外围并且其两端分别与所述筛分箱(3)和升降杆(9)相抵。

3. 根据权利要求2所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述振动电机(4)外围还设置有防护罩板(8)并且防护罩板(8)与所述筛分箱(3)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述出风口(18)呈张口状的矩形结构并且其上还安装有过滤网(24)。

5. 根据权利要求1所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述进料装置包括进料斗(2)和拨料轮(21),所述进料斗(2)安装在所述筛分箱(3)顶部并且其上端还安装有进料门(1),所述拨料轮(21)转动安装在进料斗(2)内部并且其一端与固定安装在所述筛分箱(3)顶部的进料电机(22)联动设置。

6. 根据权利要求5所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述筛分箱(3)靠近所述进料斗(2)的一侧还设置有观察门,所述观察门包括第一观察门(13)、第二观察门(14)和第三观察门(15),所述第一观察门(13)、第二观察门(14)和第三观察门(15)分别与第一筛板(20)、第二筛板(19)和导料板(16)向上的一端的位置相对应。

7. 根据权利要求6所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述筛分箱(3)底部的一侧还设置有出料门,所述出料门包括第一出料门(12)、第二出料门(11)和第三出料门(10),所述第一出料门(12)、第二出料门(11)和第三出料门(10)分别与所述第一筛板(20)、所述第二筛板(19)和所述导料板(16)向下的一端的位置相对应并且位于出料板(17)底部。

8. 根据权利要求1所述的酒曲加工用酒曲干燥装置,其特征在于,所述机架安装板(6)底部还转动安装有四组滚轮(7),所述滚轮(7)为万向轮结构并且其上安装有刹车。

一种酒曲加工用酒曲干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥装置,具体是一种酒曲加工用酒曲干燥装置。

背景技术

[0002] 酒曲是白酒酿造中不可或缺的原料。酿酒加就酒曲是因为酒曲上生长有大量的微生物,还有微生物所分泌的酶,酶具有生物催化作用,可以加速将谷物中的淀粉、蛋白质等转变成糖分、氨基酸,糖分在酵母菌的酶的作用下,分解成乙醇,即酒精。酒曲的品质对酿出白酒的质量起着重要的作用。

[0003] 酒曲的干燥需要借助干燥装置进行,现有的干燥装置缺少筛分装置,只是对酒曲进行简单的干燥,不能将酒曲筛分开,容易造成酒曲受热不均匀,干燥效果欠佳。因此,我们提供一种酒曲加工用酒曲干燥装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种酒曲加工用酒曲干燥装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种酒曲加工用酒曲干燥装置,包括机架安装板以及设置在机架安装板上的干燥组件,所述干燥组件包括筛分箱和热风装置,所述筛分箱通过振动装置固定安装在机架安装板上并且其内部设置有筛分装置,所述筛分装置包括第一筛板、第二筛板和导料板,所述第一筛板、第二筛板和导料板沿竖直方向布置倾斜安装在筛分箱侧壁上并且第二筛板位于第一筛板和导料板之间,所述第一筛板和第二筛板上均开设有多组筛孔并且第一筛板上的筛孔孔径大于第二筛板上的筛孔孔径,所述第一筛板和第二筛板向下的一端还均竖直安装有出料板;所述热风装置包括热风机和送风管,所述热风机数量为三组并且分别固定安装在筛分箱外壁上,所述送风管数量为三组并且分别与热风机的出风端联通设置,三组所述送风管远离热风机的一端延伸到筛分箱内部并且其另一端联通设置有出风口,三组所述出风口分别与第一筛板、第二筛板和导料板相对应;所述筛分箱顶部还联通设置有进料装置并且其出料口位于第一筛板向上的一端。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述振动装置包括振动电机、升降杆和压缩弹簧,所述振动电机固定安装在所述筛分箱底部,所述升降杆两端分别与所述筛分箱和所述机架安装板固定连接,所述压缩弹簧套设在升降杆上端外围并且其两端分别与所述筛分箱和升降杆相抵。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述振动电机外围还设置有防护罩板并且防护罩板与所述筛分箱固定连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述出风口呈张口状的矩形结构并且其上还安装有过滤网。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述进料装置包括进料斗和拨料轮,所述进料斗安装

在所述筛分箱顶部并且其上端还安装有进料门，所述拨料轮转动安装在进料斗内部并且其一端与固定安装在所述筛分箱顶部的进料电机联动设置。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述筛分箱靠近所述进料斗的一侧还设置有观察门，所述观察门包括第一观察门、第二观察门和第三观察门，所述第一观察门、第二观察门和第三观察门分别与第一筛板、第二筛板和导料板向上的一端的位置相对应。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述筛分箱底部的一侧还设置有出料门，所述出料门包括第一出料门、第二出料门和第三出料门，所述第一出料门、第二出料门和第三出料门分别与所述第一筛板、所述第二筛板和所述导料板向下的一端的位置相对应并且位于出料板底部。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述机架安装板底部还转动安装有四组滚轮，所述滚轮为万向轮结构并且其上安装有刹车。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

采用倾斜设置的第一筛板、第二筛板和导料板，物料落在第一筛板上并在向下滑动的过程中筛分，筛出的物料落在第二筛板上并在向下滑动的过程中继续筛分，最终筛落的物料落在导料板上，将物料分成三级，便于后续加工；采用热风机和出风管，配合出风口，在筛分的过程中，分别向第一筛板、第二筛板和导料板上的物料间歇性吹热风，将下滑的物料向上吹，将物料吹散，使得物料充分与筛孔和热量接触，增强筛分效果，提高干燥效率；采用呈张口状的矩形结构的出风口，配合过滤网将风力分散，通过张口状的矩形结构将热风吹向第一筛板、第二筛板以及导料板上的物料，避免热风集中在某一处，防止物料受热不均；采用振动电机、升降杆和压缩弹簧，由升降杆限定筛分箱运动方向，利用振动电机与压缩弹簧配合作用，带动筛分箱形成惯性抖动，将物料散开，便于物料的筛分和干燥；采用防护罩板，保护振动电机，防止振动电机受到外力撞击破坏；采用带有进料门的进料斗，隔绝外界灰尘，配合拨料轮和进料电机，使得物料均匀从出料口下落到第一筛板上，防止物料堆积而堵住出料口；采用第一观察门、第二观察门和第三观察门，能够及时查看筛分箱内部物料的干燥情况，还可以及时清理第一筛板和第二筛板的筛孔，防止被堵塞；采用第一出料门收集保留在第一筛板上的物料，第二出料门收集保留在第二筛板上的物料，第三出料门收集保留在导料板上的物料，分类收集，便于选出颗粒大小合适的物料进行后续加工；采用万向轮结构的滚轮，配有刹车片，使得本装置的移动方向不受限制并且制动更方便，适用于不便于转移的物料的干燥，还可以在干燥的过程中将物料运输到下一工序，移动灵活，稳定性好。

附图说明

[0014] 图1为酒曲加工用酒曲干燥装置的结构示意图。

[0015] 图2为图1的前视结构示意图。

[0016] 图3为图1的右视结构示意图。

[0017] 图4为酒曲加工用酒曲干燥装置中出风口的结构示意图。

[0018] 图5为酒曲加工用酒曲干燥装置中拨料轮的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

1-进料门；2-进料斗；3-筛分箱；4-振动电机；5-压缩弹簧；6-机架安装板；7-滚轮；8-防护罩板；9-升降杆；10-第三出料门；11-第二出料门；12-第一出料门；13-第一观察门；14-第

二观察门；15—第三观察门；16—导料板；17—出料板；18—出风口；19—第二筛板；20—第一筛板；21—拨料轮；22—进料电机；23—热风机；24—过滤网；25—送风管。

具体实施方式

[0020] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0021] 实施例1

请参阅图1～5，本发明实施例中，一种酒曲加工用酒曲干燥装置，包括机架安装板6以及设置在机架安装板6上的干燥组件，所述干燥组件包括筛分箱3和热风装置，所述筛分箱3通过振动装置固定安装在机架安装板6上并且其内部设置有筛分装置，所述筛分装置包括第一筛板20、第二筛板19和导料板16，所述第一筛板20、第二筛板19和导料板16沿竖直方向布置倾斜安装在筛分箱3侧壁上并且第二筛板19位于第一筛板20和导料板16之间，所述第一筛板20和第二筛板19上均开设有多组筛孔并且第一筛板20上的筛孔孔径大于第二筛板19上的筛孔孔径，所述第一筛板20和第二筛板19向下的一端还均竖直安装有出料板17；所述热风装置包括热风机23和送风管25，所述热风机23数量为三组并且分别固定安装在筛分箱3外壁上，所述送风管25数量为三组并且分别与热风机23的出风端联通设置，三组所述送风管25远离热风机23的一端延伸到筛分箱3内部并且其另一端联通设置有出风口18，三组所述出风口18分别与第一筛板20、第二筛板19和导料板16相对应；所述筛分箱3顶部还联通设置有进料装置并且其出料口位于第一筛板20向上的一端。

[0022] 通过进料装置向筛分箱3内添加待干燥的物料，物料落在第一筛板20上并在向下滑动的过程中筛分，筛出的物料落在第二筛板19上并在向下滑动的过程中继续筛分，最终筛落的物料落在导料板16上，将物料分成三级，便于后续加工；在筛分的过程中，三组热风机23通过三组送风管25和出风口18分别向第一筛板20、第二筛板19和导料板16上的物料间歇性吹热风，将下滑的物料向上吹，将物料吹散，使得物料充分与筛孔和热量接触，增强筛分效果，提高干燥效率。

[0023] 所述振动装置包括振动电机4、升降杆9和压缩弹簧5，所述振动电机4固定安装在筛分箱3底部，所述升降杆9两端分别与筛分箱3和机架安装板6固定连接，所述压缩弹簧5套设在升降杆9上端外围并且其两端分别与筛分箱3和升降杆9相抵；所述振动电机4带动筛分箱3振动，所述升降杆9限定筛分箱3沿竖直方向上下抖动，使得压缩弹簧5的形变量发生变化，从而带动筛分箱3形成惯性抖动，将物料散开，便于物料的筛分和干燥；为了防止振动电机4受到外力撞击破坏，所述振动电机4外围还设置有防护罩板8并且防护罩板8与筛分箱3固定连接。

[0024] 为了使得热风均匀吹向待干燥的物料，所述出风口18呈张口状的矩形结构并且其上还安装有过滤网24，利用过滤网24将风力分散，通过张口状的矩形结构将热风吹向第一筛板20、第二筛板19以及导料板16上的物料，避免热风集中在某一处，防止物料受热不均。

[0025] 所述进料装置包括进料斗2和拨料轮21，所述进料斗2安装在筛分箱3顶部并且其上端还安装有进料门1，所述拨料轮21转动安装在进料斗2内部并且其一端与固定安装在筛

分箱3顶部的进料电机22联动设置；打开进料门1向进料斗2内添加物料，再关上进料门1，隔绝外界灰尘，所述进料电机22带动拨料轮21转动搅拌物料，使得物料均匀从出料口下落到第一筛板20上，防止物料堆积而堵住出料口。

[0026] 所述筛分箱3靠近进料斗2的一侧还设置有观察门，所述观察门包括第一观察门13、第二观察门14和第三观察门15，所述第一观察门13、第二观察门14和第三观察门15分别与第一筛板20、第二筛板19和导料板16向上的一端的位置相对应；通过第一观察门13、第二观察门14和第三观察门15，能够及时查看筛分箱3内部物料的干燥情况，还可以及时清理第一筛板20和第二筛板19的筛孔，防止被堵塞。

[0027] 所述筛分箱3底部的一侧还设置有出料门，所述出料门包括第一出料门12、第二出料门11和第三出料门10，所述第一出料门12、第二出料门11和第三出料门10分别与第一筛板20、第二筛板19和导料板16向下的一端的位置相对应并且位于出料板17底部；通过第一出料门12收集保留在第一筛板20上的物料，通过第二出料门11收集保留在第二筛板19上的物料，通过第三出料门10收集保留在导料板16上的物料，分类收集，便于选出颗粒大小合适的物料进行后续加工。

[0028] 实施例2

请参阅图1～3，本发明实施例中，一种酒曲加工用酒曲干燥装置，为了便于移动本装置，在实施例1的基础上，所述机架安装板6底部还转动安装有四组滚轮7，所述滚轮7为万向轮结构并且其上安装有刹车片；通过滚轮7带动本装置向任意方向移动，适用于不便于转移的物料的干燥，还可以在干燥的过程中将物料运输到下一工序，通过刹车片固定滚轮7，保持本装置稳定。

[0029] 本发明的工作原理是：

工作时，通过滚轮7带动本装置移动到待干燥的物料附近，通过刹车片固定滚轮7，保持本装置稳定；打开进料门1向进料斗2内添加物料，再关上进料门1，隔绝外界灰尘，启动进料电机22，所述进料电机22带动拨料轮21转动搅拌物料，使得物料均匀从出料口下落到第一筛板20上；启动振动电机4，所述振动电机4带动筛分箱3振动，所述升降杆9限定筛分箱3沿竖直方向上下抖动，使得压缩弹簧5的形变量发生变化，从而带动筛分箱3形成惯性抖动，将物料散开，物料落在第一筛板20上并在向下滑动的过程中筛分，筛出的物料落在第二筛板19上并在向下滑动的过程中继续筛分，最终筛落的物料落在导料板16上，将物料分成三级，便于后续加工；同时启动热风机23，在筛分的过程中，三组热风机23通过三组送风管25和出风口18分别向第一筛板20、第二筛板19和导料板16上的物料间歇性吹热风，将下滑的物料向上吹，将物料吹散，使得物料充分与筛孔和热量接触，增强筛分效果，提高干燥效率；通过出料板17将干燥好的物料导入到出料门附近，通过第一出料门12收集保留在第一筛板20上的物料，通过第二出料门11收集保留在第二筛板19上的物料，通过第三出料门10收集保留在导料板16上的物料，分类收集，便于选出颗粒大小合适的物料进行后续加工。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0031] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

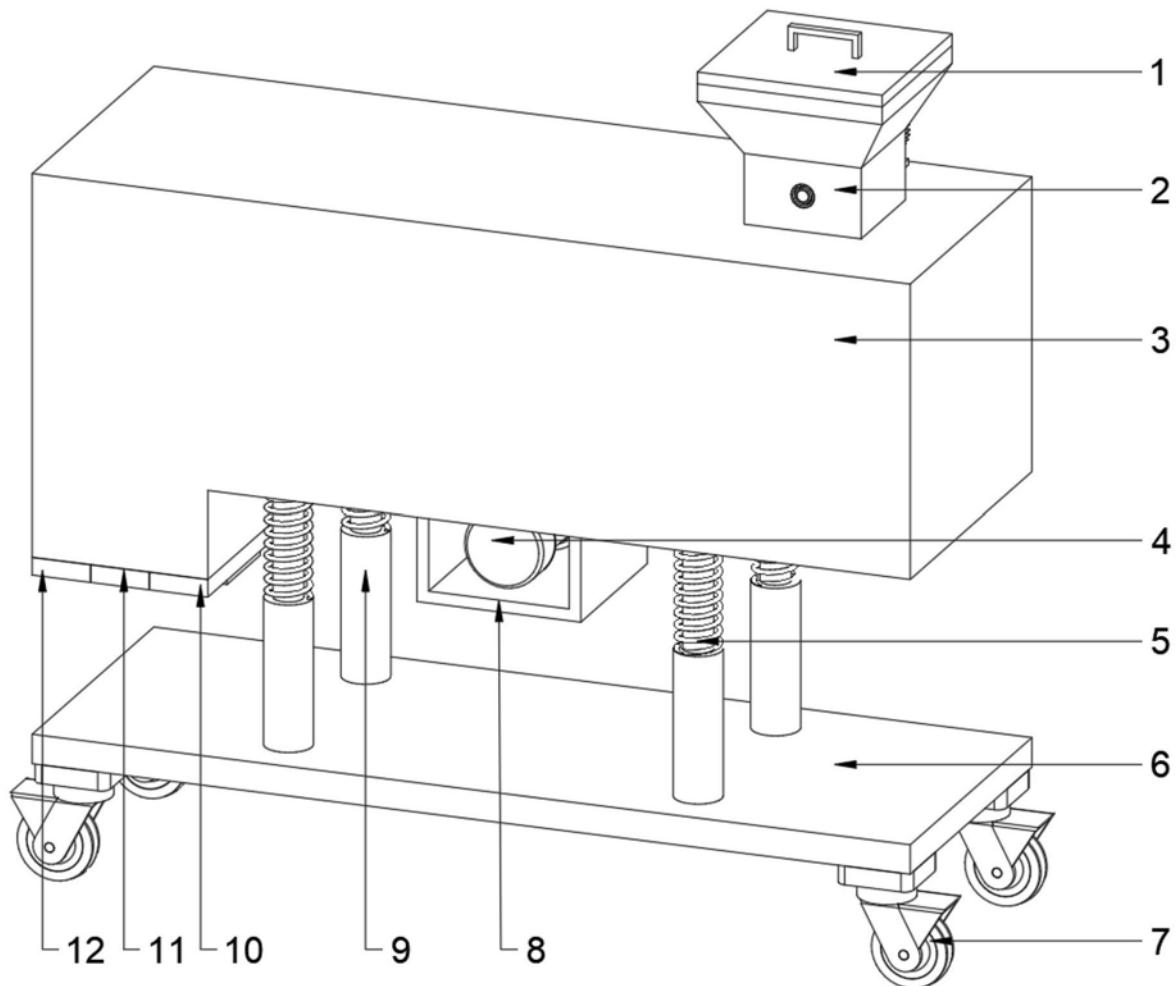


图1

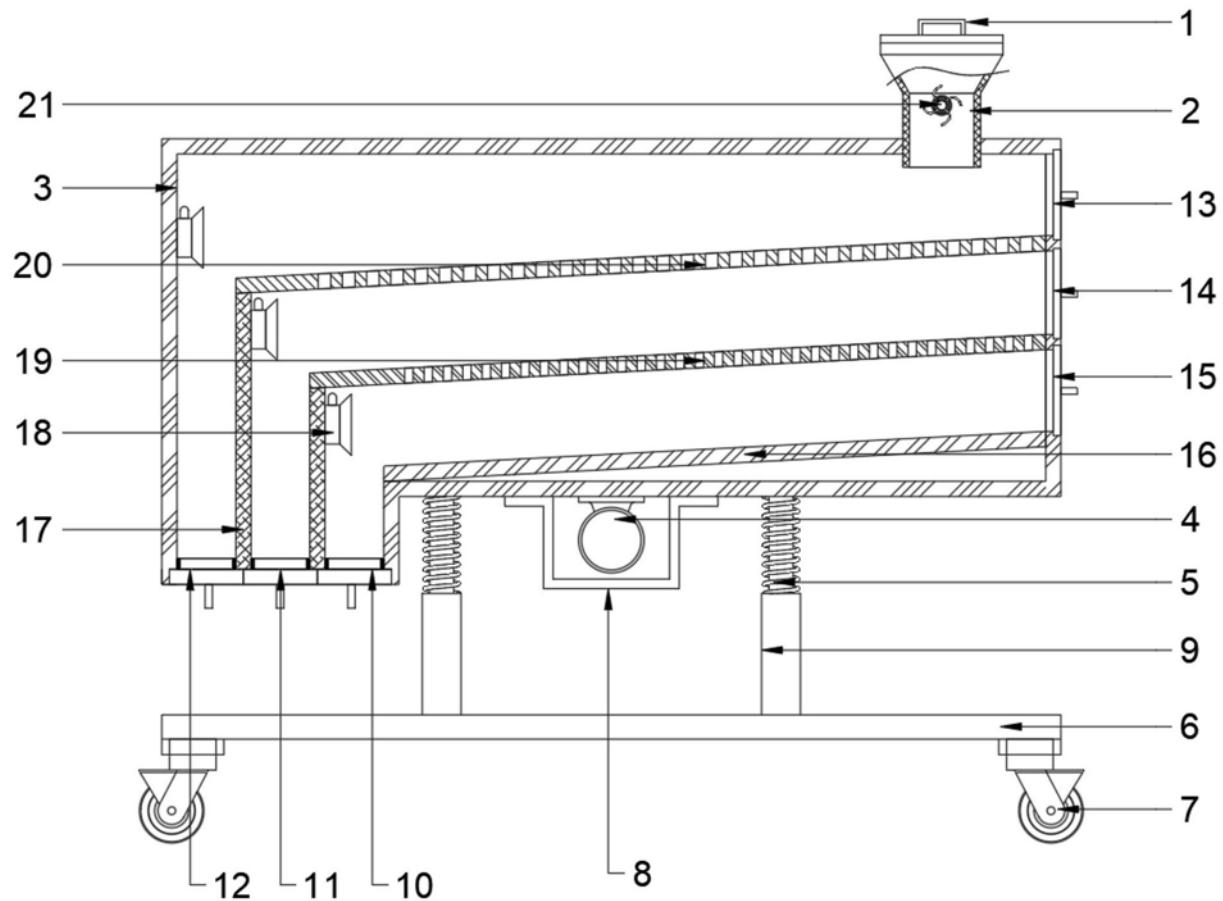


图2

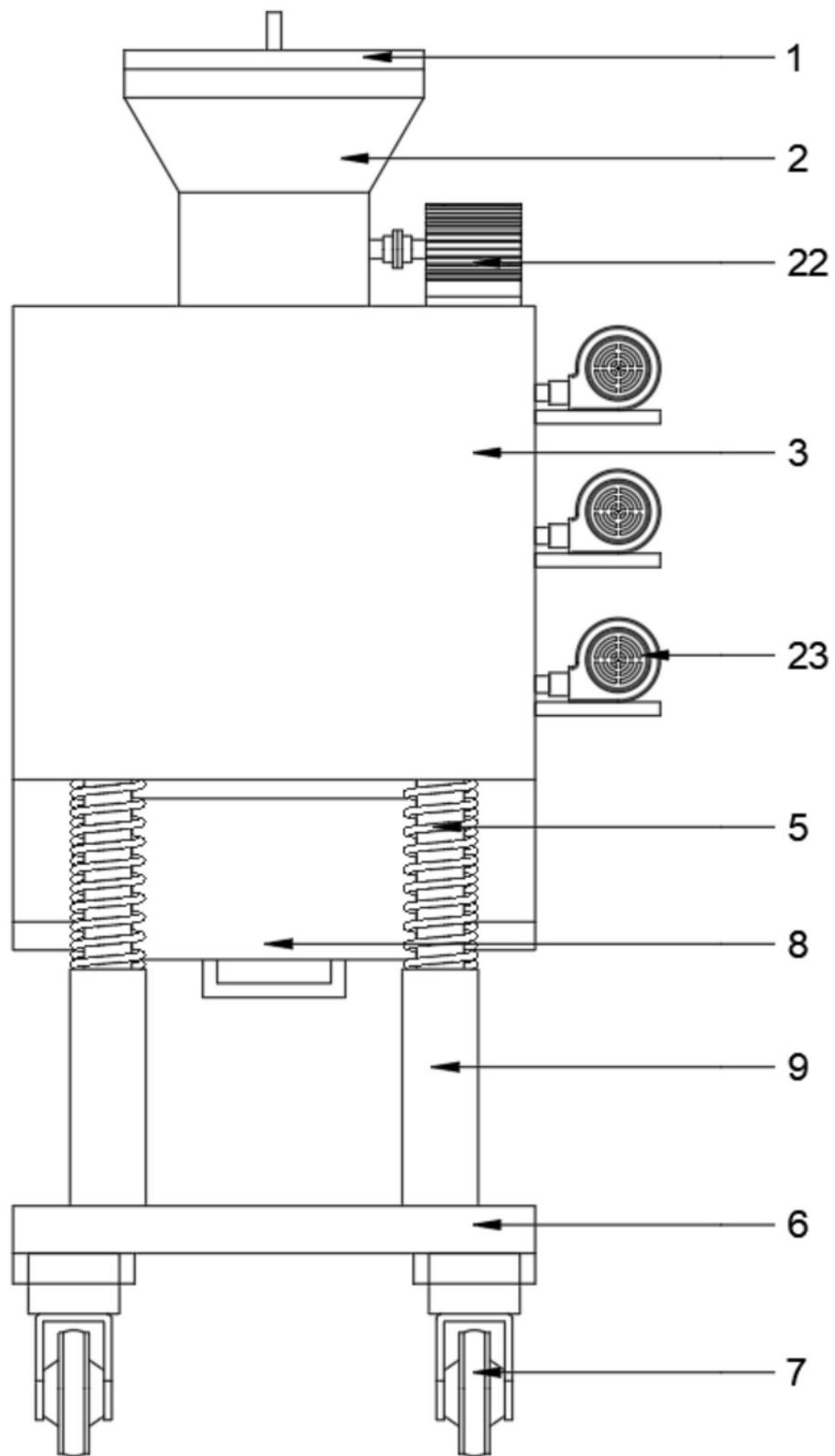


图3

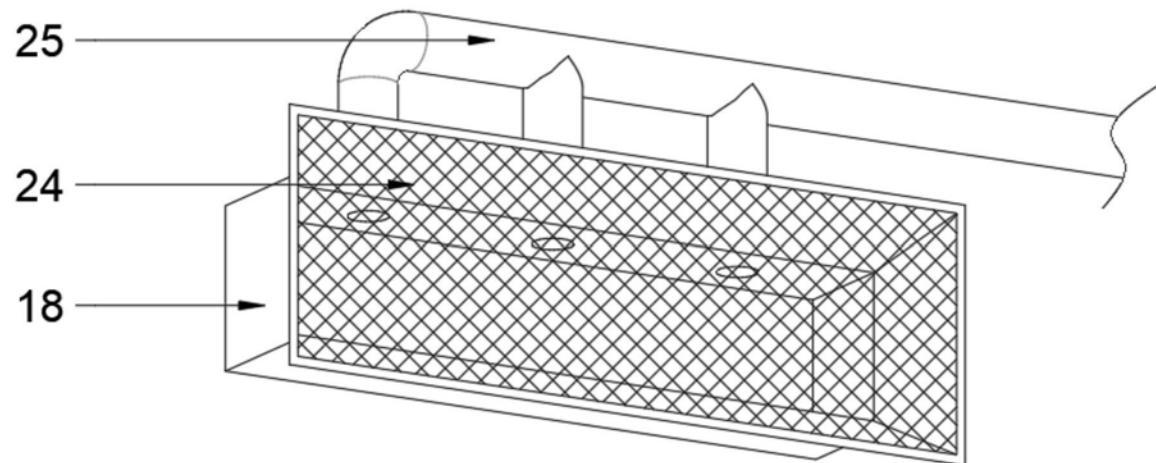


图4

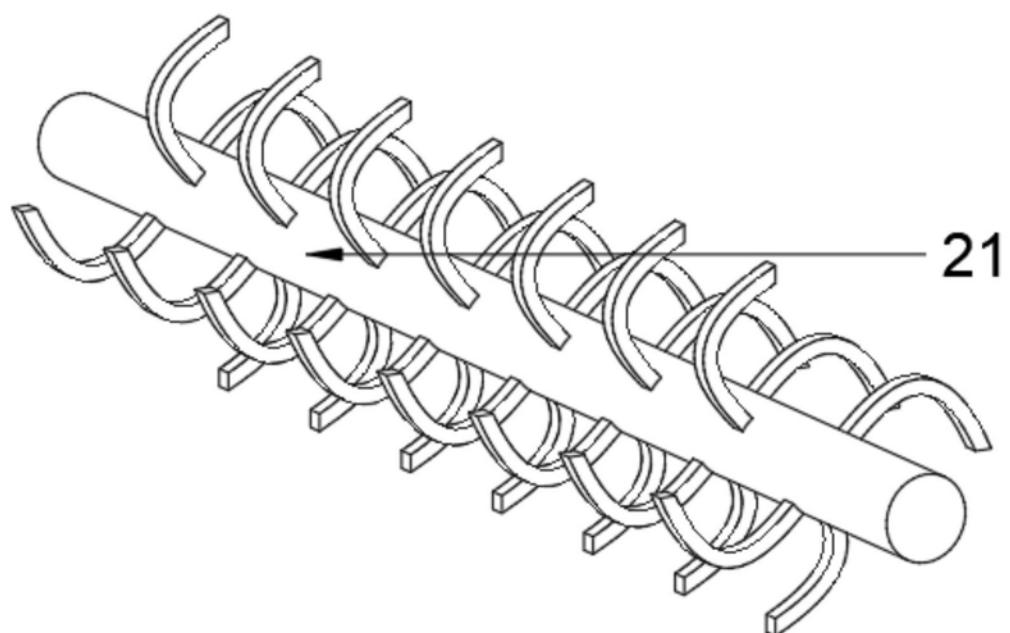


图5