



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115430607 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202211168945.5

B07B 11/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.25

B07B 1/28 (2006.01)

(71) 申请人 衡阳市金雁粮食购销有限公司

地址 421099 湖南省衡阳市蒸湘区杨柳路
88号

(72) 发明人 曹靖 唐卓立 何瑞寒 何万炳
张中梅

(74) 专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所
(普通合伙) 43237

专利代理师 刘秋英

(51) Int.Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

B07B 7/083 (2006.01)

B07B 11/02 (2006.01)

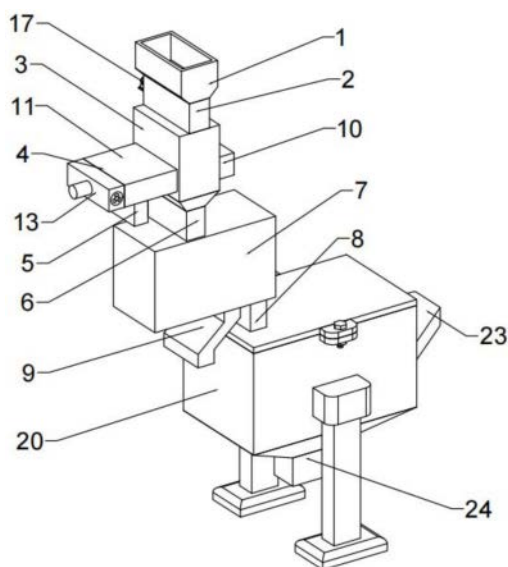
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种大米加工用除杂装置

(57) 摘要

本发明涉及一种大米加工用除杂装置,包括料筒,料筒的底端设置有下列管,下料管内设置有下列料控制组件,下料管的底端连接有第一筛分箱,第一筛分箱上安装有麦麸吹扫组件,且配合麦麸吹扫组件设置有麦麸出料组件,第一筛分箱的底端设置有导料管,导料管的底端设置有第二筛分箱,第二筛分箱内设置有离心分离装置,第二筛分箱的底端一侧配合离心分离装置分别设置有米粒出料管和石子出料管,米粒出料管的底端设置有振动筛分装置,本发明可以通过连续的除杂操作将大米中的米麸,石子以及小粒径的杂质相继剔除,提高了大米加工过程中的除杂效果。



1. 一种大米加工用除杂装置,包括料筒(1),所述料筒(1)的底端设置有下列管(2),其特征在于:所述下料管(2)内设置有下列控制组件,所述下料管(2)的底端连接有第一筛分箱(3),所述第一筛分箱(3)上安装有麦麸吹扫组件(4),且配合麦麸吹扫组件(4)设置有麦麸出料组件(5),所述第一筛分箱(3)的底端设置有导料管(6),所述导料管(6)的底端设置有第二筛分箱(7),所述第二筛分箱(7)内设置有离心分离装置,所述第二筛分箱(7)的底端一侧配合离心分离装置分别设置有米粒出料管(8)和石子出料管(9),所述米粒出料管(8)的底端设置有振动筛分装置。

2. 根据权利要求1所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述麦麸吹扫组件(4)包括设置在第一筛分箱(3)一侧的进风管(10),所述第一筛分箱(3)的另一侧设置有出风管(11),所述进风管(10)内设置有过滤网(12),所述出风管(11)内设置有抽风机(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述麦麸出料组件(5)包括设置在出风管(11)内的拦截网(14),所述拦截网(14)位于抽风机(13)和第一筛分箱(3)之间,且所述出风管(11)的底端位于拦截网(14)的内侧设置有麦麸出料管(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述下料控制组件包括转动安装在下料管(2)内的下料叶轮(16),所述下料管(2)上配合下料叶轮(16)设置有第一电机(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述离心分离装置包括转动安装在第二筛分箱(7)内的离心分离叶轮(18),所述第二筛分箱(7)的侧壁上配合离心分离叶轮(18)设置有第二电机(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述振动筛分组件包括第三筛分箱(20),所述米粒出料管(8)的底端与第三筛分箱(20)的内腔连通,且所述第三筛分箱(20)内设置有振动筛分结构。

7. 根据权利要求6所述的一种大米加工用除杂装置,其特征在于:所述振动筛分结构包括倾斜设置在第三筛分箱(20)内的振动筛网(21),所述振动筛网(21)的底端设置有振动电机(22),所述第三筛分箱(20)上配合振动筛网(21)设置有米粒排出管(23)和杂质排出管(24)。

一种大米加工用除杂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及大米加工技术领域，具体是一种大米加工用除杂装置。

背景技术

[0002] 大米是中国大部分地区人民的主要食品，是稻谷经清理、砻谷、碾米、成品整理等工序后制成的食物。大米在加工过程中需要将米糠、糙米以及米粒中混合的石子等进行剔除。公开号为CN215587061U的中国专利文件中提供了一种大米加工用除杂装置，包括底板，底板的底部设置有万向轮，底板的顶部设置有滑轨，滑轨的外部设置有集尘箱，底板的顶部设置有固定柱，固定柱的顶端设置有筛分筒，筛分筒的一侧设置有电机，电机的输出端设置有转轴。

[0003] 上述方案中通过电机带动转轴转动，通过转轴带动输送叶转动，通过转动叶片实现筛分筒内米料的翻搅，从而使得米料中的杂质可以通过筛分筒的网孔落下，良好的米粒则会被筛分网筒拦截，从而实现大米中杂质的剔除，但是，在针对含有米糠等杂质的大米时，米糠重力较小，且大小孔径与米粒相差不大，通过筛网筛分的方式不易实现米糠在大米中的剔除，另外，大米中会包含一些小石子，小石子的粒径有些也与大米差不多大，甚至会大于大米的粒径，因此仅通过筛分筒的方式会导致大米中杂质的剔除效果较差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种大米加工用除杂装置，以解决上述背景技术中提出的现有技术中大米的除杂效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种大米加工用除杂装置，包括料筒，所述料筒的底端设置有下列管，所述下列管内设置有下列控制组件，所述下列管的底端连接有第一筛分箱，所述第一筛分箱上安装有麦麸吹扫组件，且配合麦麸吹扫组件设置有麦麸出料组件，所述第一筛分箱的底端设置有下列管，所述下列管的底端设置有第二筛分箱，所述第二筛分箱内设置有离心分离装置，所述第二筛分箱的底端一侧配合离心分离装置分别设置有米粒出料管和石子出料管，所述米粒出料管的底端设置有振动筛分装置。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述麦麸吹扫组件包括设置在第一筛分箱一侧的进风管，所述第一筛分箱的另一侧设置有出风管，所述进风管内设置有过滤网，所述出风管内设置有抽风机，通过进风管、出风管以及风机的配合实现大米中麦麸的吹扫，将麦麸与大米分离。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述麦麸出料组件包括设置在出风管内的拦截网，所述拦截网位于抽风机和第一筛分箱之间，且所述出风管的底端位于拦截网的内侧设置有麦麸出料管，通过拦截网可以实现吹扫过来的麦麸的拦截，并通过麦麸出料管向外排出，实现麦麸的排料。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述下列控制组件包括转动安装在下料管内的下料

叶轮,所述下料管上配合下料叶轮设置有第一电机,通过第一电机和下料叶轮的配合可以实现下料管内的下料速度的控制,提高下料均匀性。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述离心分离装置包括转动安装在第二筛分箱内的离心分离叶轮,所述第二筛分箱的侧壁上配合离心分离叶轮设置有第二电机,通过第二电机和离心分离叶轮的配合实现大米以及大米中石块等的分离,从而将石块从大米中剔除。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述振动筛分组件包括第三筛分箱,所述米粒出料管的底端与第三筛分箱的内腔连通,且所述第三筛分箱内设置有振动筛分结构,通过第三筛分箱和振动筛分结构的配合实现大米的振动筛分。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述振动筛分结构包括倾斜设置在第三筛分箱内的振动筛网,所述振动筛网的底端设置有振动电机,所述第三筛分箱上配合振动筛网设置有米粒排出管和杂质排出管,通过振动电机以及振动筛网的配合实现大米的振动筛分,从而将小粒径的杂质剔除,米粒排出管和杂质排出管的设置可以实现杂质和米粒的分口排出,从而将杂质从大米中剔除。

[0013] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0014] 1、本发明包括料筒,并在料筒的底端设置下料管,下料管的底端设置有第一筛分箱,并在下料管内配合设置下料控制组件,其中下料控制组件包括相互配合的第一电机和下料叶轮,通过第一电机和下料叶轮的配合可以实现下料管内下料速度的控制,以便料筒内地米料可以更均匀的进入第一筛分箱内,提高麦麸的吹扫效率。

[0015] 2、本发明在下料筒的下方设置有第一筛分箱,并在第一筛分箱内设置有麦麸吹扫组件以及麦麸出料组件,通过进风管、出风管、抽风机、拦截网以及麦麸出料管的配合可以将降落在第一筛分箱内的米粒中的麦麸吹扫出来,实现米粒和麦麸的分离。

[0016] 3、本发明在第一筛分箱的底端通过导料管连接有第二筛分箱,并在第二筛分箱内设置有离心分离组件,通过第二电机和离心分离叶轮的配合可以实现降落在第二筛分箱内的米料中米粒与石子的分离,从而提高大米加工过程中杂质的剔除效果。

[0017] 4、本发明在第二筛分箱上通过米粒出料管连接有第三筛分箱,并在第三筛分箱内设置有振动筛网和振动电机,通过振动筛网和振动电机的配合可以实现米粒中小粒径杂质的筛分,从而可以将小粒径杂质从大米中剔除,提高大米加工过程中的除杂效果。

附图说明

[0018] 图1为本发明的一种大米加工用除杂装置的整体结构示意图一;

[0019] 图2为本发明的一种大米加工用除杂装置的整体结构示意图二;

[0020] 图3为本发明中第一筛分箱以及下料管的内部结构剖视图;

[0021] 图4为本发明中第二筛分箱的内部结构剖视图;

[0022] 图5为本发明中第三筛分箱的内部结构剖视图。

[0023] 图中:1、料筒;2、下料管;3、第一筛分箱;4、麦麸吹扫组件;5、麦麸出料组件;6、导料管;7、第二筛分箱;8、米粒出料管;9、石子出料管;10、进风管;11、出风管;12、过滤网;13、抽风机;14、拦截网;15、麦麸出料管;16、下料叶轮;17、第一电机;18、离心分离叶轮;19、第二电机;20、第三筛分箱;21、振动筛网;22、振动电机;23、米粒排出管;24、杂质排出管。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1:

[0026] 请参考图1至图5,本发明实施例中:

[0027] 一种大米加工用除杂装置,包括料筒1,料筒1的底端设置有下列管2,下料管2内设置有下列控制组件,下料管2的底端连接有第一筛分箱3,第一筛分箱3上安装有麦麸吹扫组件4,且配合麦麸吹扫组件4设置有麦麸出料组件5,第一筛分箱3的底端设置有导料管6,导料管6的底端设置有第二筛分箱7,第二筛分箱7内设置有离心分离装置,第二筛分箱7的底端一侧配合离心分离装置分别设置有米粒出料管8和石子出料管9,米粒出料管8的底端设置有振动筛分装置。

[0028] 在本发明实施例中:麦麸吹扫组件4包括设置在第一筛分箱3一侧的进风管10,第一筛分箱3的另一侧设置有出风管11,进风管10内设置有过滤网12,出风管11内设置有抽风机13,麦麸出料组件5包括设置在出风管11内的拦截网14,拦截网14位于抽风机13和第一筛分箱3之间,且出风管11的底端位于拦截网14的内侧设置有麦麸出料管15,当进行米粒中麦麸的吹扫时,启动抽风机13,在抽风机13的作用下,气流由进风管10进入第一筛分箱3内,并吹向降落的米粒,并通过出风管11向外排出,由于麦麸的重量较轻,气流在第一筛分箱3内流动的过程中会将米粒中的麦麸带入出风管11内,并被出风管11内的拦截网14拦截,在麦麸自身重力的作用下,被拦截的麦麸会通过麦麸出料管15向外排出,从而实现大米中麦麸的剔除。

[0029] 在本发明实施例中:下料控制组件包括转动安装在下料管2内的下料叶轮16,下料管2上配合下料叶轮16设置有第一电机17,启动第一电机17,通过第一电机17带动下料叶轮16转动,从而可以控制料筒1内物料的下料。

[0030] 在本发明实施例中:离心分离装置包括转动安装在第二筛分箱7内的离心分离叶轮18,第二筛分箱7的侧壁上配合离心分离叶轮18设置有第二电机19,启动第二电机19,通过第二电机19可以带动离心分离叶轮18转动,被剔除米麸的大米降落在离心分离叶轮18上,由于大米与石子的密度的不同,因此,同等大小的大米与石子重量不同,通过离心分离叶轮18可以实现大米与石子的分离。

[0031] 在本发明实施例中:振动筛分组件包括第三筛分箱20,米粒出料管8的底端与第三筛分箱20的内腔连通,且第三筛分箱20内设置有振动筛分结构,振动筛分结构包括倾斜设置在第三筛分箱20内的振动筛网21,振动筛网21的底端设置有振动电机22,第三筛分箱20上配合振动筛网21设置有米粒排出管23和杂质排出管24,将石子通过离心分离叶轮18进行剔除的大米进入第三筛分箱20内,并落在振动筛网21上,启动振动电机22,通过振动电机22带动振动筛网21振动,通过振动筛网21可以对掉落在上面的大米进行振动筛分,从而将大米中较小粒径的米粒以及杂质进行剔除,被剔除的杂质从第三筛分箱20下方的杂质排出管24排出,将杂质剔除干净的大米从侧边的杂质排出管24向外排出。

[0032] 实施例2:

[0033] 参考图1至图5,本发明涉及一种大米加工用除杂装置,使用时,将待剔除杂质的大米放置在料筒1内,启动第一电机17,通过第一电机17带动下料叶轮16转动,料筒1内的大米在重力作用下会降落至下料管2内,并在下料叶轮16的作用下控制大米的下料,下降的大米进入第一筛分箱3内,启动抽风机13,在抽风机13的作用下,气流由进风管10进入第一筛分箱3内,并吹向降落的米粒,并通过出风管11向外排出,由于麦麸的重量较轻,气流在第一筛分箱3内流动的过程中会将米粒中的麦麸带入出风管11内,并被出风管11内的拦截网14拦截,在麦麸自身重力的作用下,被拦截的麦麸会通过麦麸出料管15向外排出,从而实现大米中麦麸的剔除。

[0034] 实施例3:

[0035] 参考图1至图5,在实施例2的基础上,剔除米麸的大米通过导料管6下降至第二筛分箱7内,启动第二电机19,通过第二电机19带动离心分离叶轮18转动,被剔除米麸的大米降落在离心分离叶轮18上,由于大米与石子的密度的不同,因此,同等大小的大米与石子重量不同,通过离心分离叶轮18可以实现大米与石子的离心分离,此过程中,石子会进入石子出料管9内,并通过石子出料管9向外排出,大米会进入米粒出料管8内,并通过米粒出料管8输送至第三筛分箱20内,并落在振动筛网21上,启动振动电机22,通过振动电机22带动振动筛网21振动,通过振动筛网21可以对掉落在上面的大米进行振动筛分,从而将大米中较小粒径的米粒以及杂质进行剔除,被剔除的杂质从第三筛分箱20下方的杂质排出管24排出,将杂质剔除干净的大米从侧边的杂质排出管24向外排出,实现大米的除杂加工。

[0036] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母的配合连接、螺栓或螺钉连接或者其他公知的连接方式,在此不一一赘述,上文凡是涉及有写固定连接的,优先考虑焊接,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。

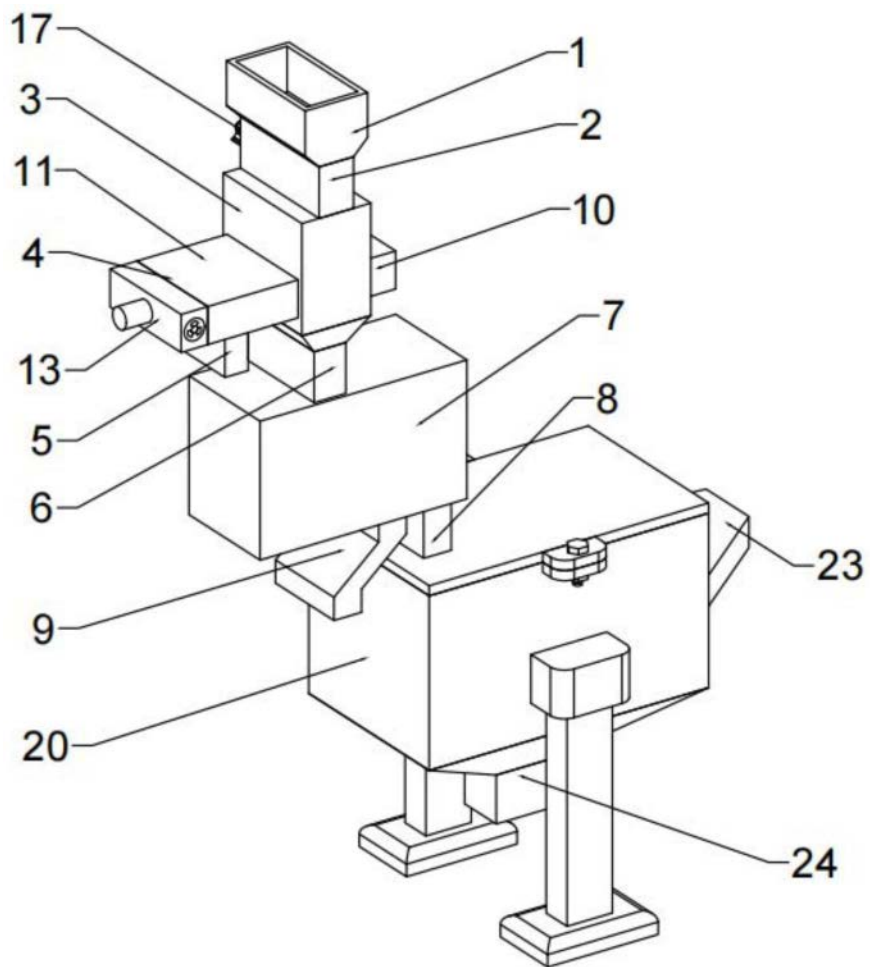


图1

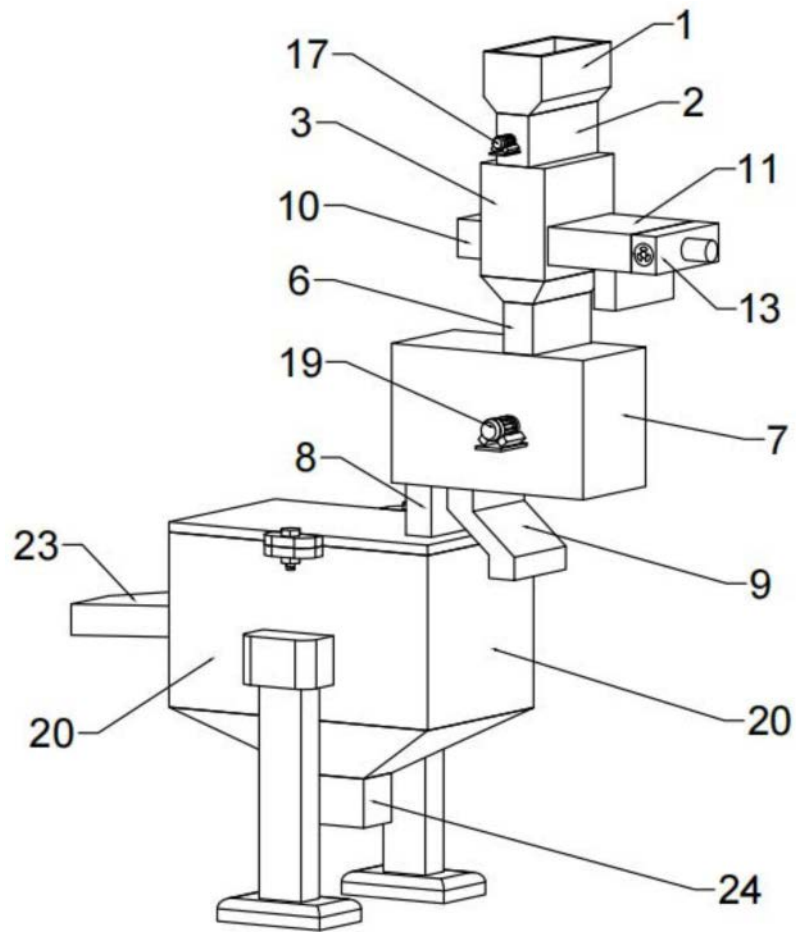


图2

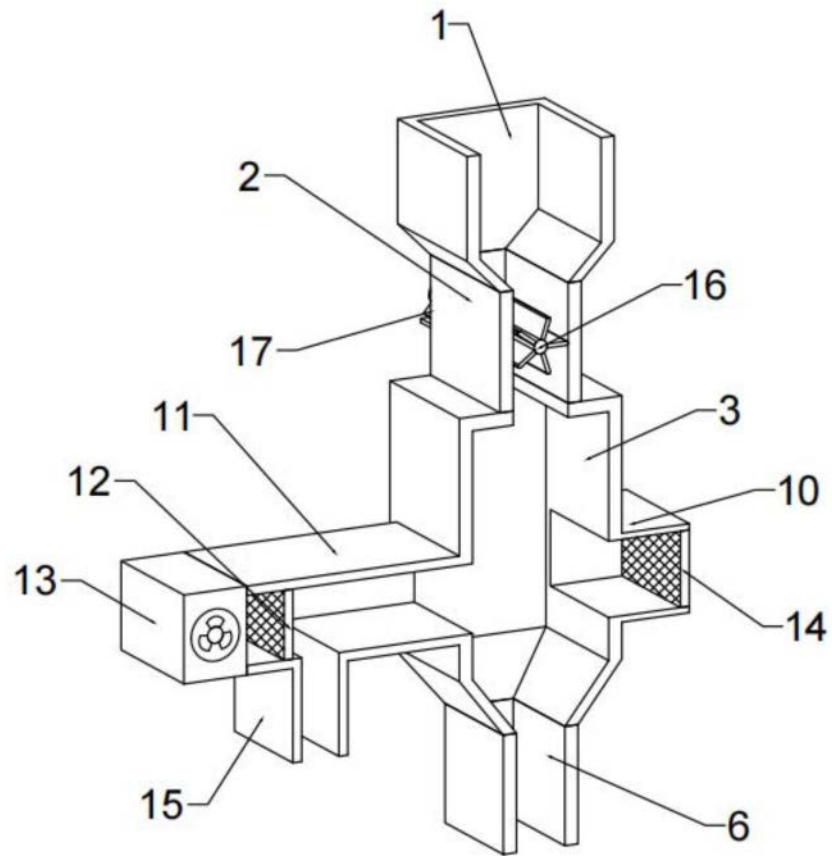


图3

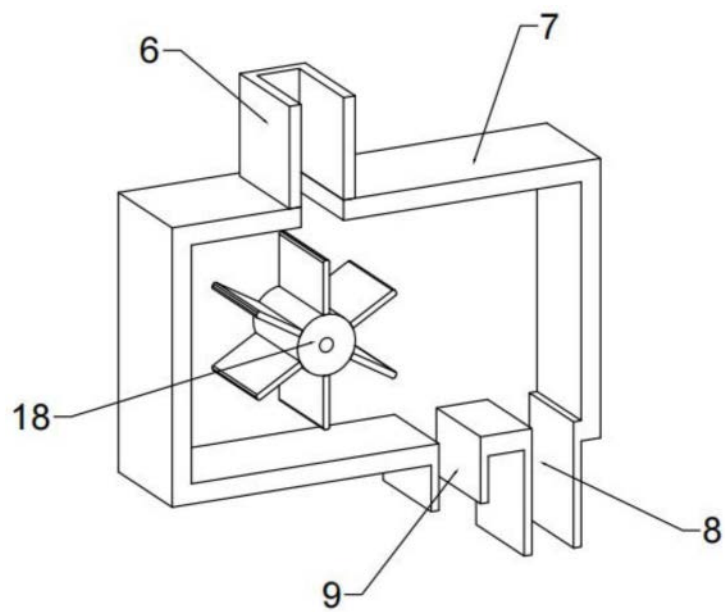


图4

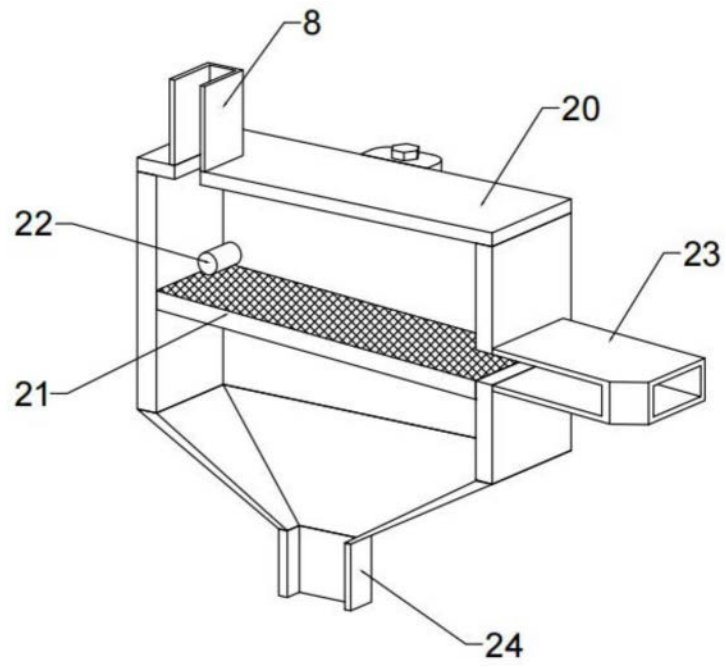


图5