



(21) 申请号 202211322849.1

(22) 申请日 2022.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115382605 A

(43) 申请公布日 2022.11.25

(73) 专利权人 海南禾香年粮油实业有限公司

地址 572000 海南省三亚市吉阳区荔枝沟
路65号金思达广场7楼9009室

(72) 发明人 周世壮 张雅仪

(51) Int.Cl.

B02B 7/00 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B02B 3/00 (2006.01)

审查员 朱倩

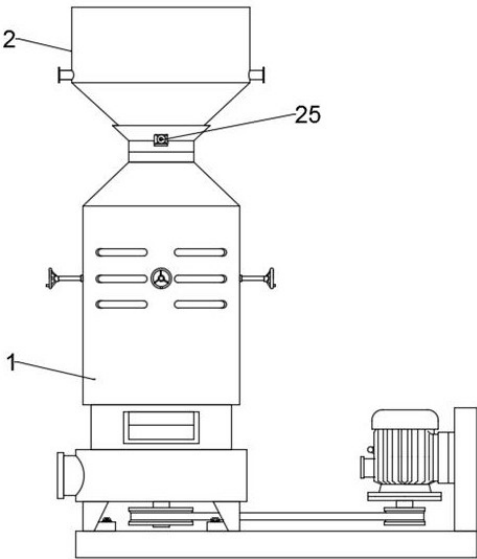
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机

(57) 摘要

本发明公开了一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机，涉及稻米加工技术领域，包括碾米机本体和设于碾米机本体顶部加料口处的加料斗，加料斗上部内设有筛网盘，加料斗下部内的两侧均安装有集流壳；集流壳内端的内壁设有收集盒，落米框的内部设有下料辊，U型架前后端的内侧面均设有滚动轮，U型架中部设有拨米机构；U型架槽口内设有搓米组件；收集盒的外端面设有收集管；本发明通过筛网盘与下料辊和拨米机构的配合，便于在对未脱壳的稻米在碾米操作之前进行筛除杆径、预搓壳处理和稻米芒清除操作，并能够对稻米中所掺杂的稻米芒进行有效的收集，便于对集流壳内侧面下落的稻米进行初步的揉搓操作，提高后对稻米进行去壳操作时的高效性和便捷性。



1. 一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机,包括碾米机本体(1)和设于碾米机本体(1)顶部加料口处的加料斗(2),其特征在于:所述加料斗(2)为圆形漏斗状结构,且所述加料斗(2)上部广颈状的管体内部水平动密封设有筛网盘(3),所述加料斗(2)下部内的两侧均安装有集流壳(4),两个所述集流壳(4)的内侧面之间形成矩形的下落口;所述集流壳(4)内端的内壁设有用于稻谷芒收集的收集盒(5),所述筛网盘(3)的底面竖向设有倒置的U型架(6),所述加料斗(2)的底部设有落米框(7),所述落米框(7)的框口内部纵向转动设有下料辊(8),所述下料辊(8)两侧的外壁与落米框(7)的内壁贴合;所述下料辊(8)的外壁周侧纵向开设有多个U型截面状的储米槽(16);

所述U型架(6)前后端的内侧面底部均纵向转动设有滚动轮(9),所述U型架(6)槽口内的中部纵向设有拨米机构;所述U型架(6)槽口内的上部设有用于稻米初步搓壳的搓米组件;所述收集盒(5)的外端面顶部倾斜连通设有收集管(12),所述收集管(12)的外端设有抽吸管(13),且所述抽吸管(13)的外端固定贯穿出加料斗(2)外部,所述收集盒(5)的内端纵向等距连通设有多个外端贯穿出集流壳(4)内侧壳体外的连通管;

所述下料辊(8)外壁的前后端均等距开设有若干与滚动轮(9)配合的弧形槽,所述滚动轮(9)的底部轮体抵接在弧形槽内部,所述收集盒(5)的底面内侧为朝上抬升的倾斜面状,所述收集盒(5)的底面外端开设有落米口;

所述落米口内部活动铰接有封堵盖(14),所述封堵盖(14)的底面内端活动铰接有电推杆(15),所述集流壳(4)的底面为倾斜面,且所述集流壳(4)底面的底部开设有贯穿口;所述收集盒(5)的内部倾斜设有导流板,所述导流板的底部开设有排米口(24);

所述拨米机构包括纵向转动设于U型架(6)槽口中部内的拨米轴(10)、等距固接在拨米轴(10)外壁周侧上的多块拨米叶板(11)、开设在U型架(6)下部内的传动腔和设于传动腔内部的传动组件;所述滚动轮(9)的轮轴外端均活动贯穿进传动腔内部,所述拨米轴(10)的端部活动贯穿进传动腔内部,所述传动组件包括固定套接在滚动轮(9)位于传动腔内部轮轴上的主动带轮(21)和固定套接在拨米轴(10)位于传动腔内部轴体上的从动带轮(22),所述从动带轮(22)与主动带轮(21)之间套接有传动带(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机,其特征在于:所述搓米组件包括纵向固接在U型架(6)槽口上部内的T型板(17)、活动竖向设于T型板(17)两侧的搓壳板(18)、横向固接搓壳板(18)内侧面四角的弹簧伸缩杆(19)和设于搓壳板(18)外侧面上的搓米胶板(20),所述搓壳板(18)的顶部与T型板(17)的内顶面滑动贴合;所述搓米胶板(20)外侧的集流壳(4)内侧面为垂直面状,所述集流壳(4)内侧面中部均配合拨米机构向内凹陷。

3. 根据权利要求2所述的一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机,其特征在于:所述下料辊(8)的轴体前端活动贯穿出加料斗(2)的前端面外,所述加料斗(2)的前端面下部纵向固定设有伺服电机(25),所述伺服电机(25)的驱动轴与下料辊(8)的前端轴体同轴固接。

一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机

技术领域

[0001] 本发明涉及稻米加工技术领域,尤其涉及一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机。

背景技术

[0002] 碾米机运用机械设备产生的机械作用力对糙米进行去皮碾白,我国小型碾米机主要有三种类型:即分离式碾米机、砻碾组合米机和喷风式碾米机;

[0003] 目前常见的喷风式碾米机的对稻米进行碾白操作时,由于未脱壳处理的稻米中会掺杂有杆径,若是直接在含有杆径的稻米倾倒进此种碾米机中进行加工时,并且稻米中的所掺杂的稻米芒,也会难以通过喷风式碾米机进行清理出,由于稻米芒的直径较细且易出现断节,在对稻米进行碾米操作时,整根的稻米芒会断成许多截,并掺杂在稻米中,造成掺杂并挤压在稻米中的稻米芒受到吹风的影响力较小,导致简单的喷风式碾米机无法将稻米中所掺杂的稻米芒进行有效的去除,导致所加工出的稻米中会掺杂有较多的米糠和杂质,会降低喷风式碾米机对稻米的碾白质量;因此,需对上述问题进行改进处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机,包括碾米机本体和设于碾米机本体顶部加料口处的加料斗,所述加料斗为圆形漏斗状结构,且所述加料斗上部广颈状的管体内部水平动密封设有筛网盘,所述加料斗下部内的两侧均安装有集流壳,两个所述集流壳的内侧面之间形成矩形的下落口;所述集流壳内端的内壁设有用于稻谷芒收集的收集盒,所述筛网盘的底面竖向设有倒置的U型架,所述加料斗的底部设有落米框,所述落米框的框口内部纵向转动设有下料辊,所述下料辊两侧的外壁与落米框的内壁贴合;所述下料辊的外壁周侧纵向开设有多个U型截面状的储米槽;

[0006] 所述U型架前后端的内侧面底部均纵向转动设有滚动轮,所述U型架槽口内的中部纵向设有拨米机构;所述U型架槽口内的上部设有用于稻米初步搓壳的搓米组件;所述收集盒的外端面顶部倾斜连通设有收集管,所述收集管的外端设有抽吸管,且所述抽吸管的外端固定贯穿出加料斗外部,所述收集盒的内端纵向等距连通设有多个外端贯穿出集流壳内侧壳体外的连通管。

[0007] 优选地,所述下料辊外壁的前后端均等距开设有若干与滚动轮配合的弧形槽,所述滚动轮的底部轮体抵接在弧形槽内部,所述收集盒的底面内侧为朝上抬升的倾斜面状,所述收集盒的底面外端开设有落米口。

[0008] 优选地,所述落米口内部活动铰接有封堵盖,所述封堵盖的底面内端活动铰接有电推杆,所述集流壳的底面为倾斜面,且所述集流壳底面的底部开设有贯穿口;所述收集盒

的内部倾斜设有导流板,所述导流板的底部开设有排米口。

[0009] 优选地,所述拨米机构包括纵向转动设于U型架槽口中部内的拨米轴、等距固接在拨米轴外壁周侧上的多块拨米叶板、开设在U型架下部内的传动腔和设于传动腔内部的传动组件;所述滚动轮的轮轴外端均活动贯穿进传动腔内部,所述拨米轴的端部活动贯穿进传动腔内部,所述传动组件包括固定套接在滚动轮位于传动腔内部轮轴上的主动带轮和固定套接在拨米轴位于传动腔内部轴体上的从动带轮,所述从动带轮与主动带轮之间套接有传动带。

[0010] 优选地,所述搓米组件包括纵向固接在U型架槽口上部内的T型板、活动竖向设于T型板两侧的搓壳板、横向固接搓壳板内侧面四角的弹簧伸缩杆和设于搓壳板外侧面上的搓米胶板,所述搓壳板的顶部与T型板的内顶面滑动贴合;所述搓米胶板外侧的集流壳内侧面为垂直面状,所述集流壳内侧面中部均配合拨米机构向内凹陷。

[0011] 优选地,所述下料辊的轴体前端活动贯穿出加料斗的前端面外,所述加料斗的前端面下部纵向固定设有伺服电机,所述伺服电机的驱动轴与下料辊的前端轴体同轴固接。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过筛网盘与下料辊和拨米机构的配合,便于在对未脱壳的稻米在碾米操作之前进行筛除杆径、预搓壳处理和稻米芒清除操作,便于对待脱壳稻米中的杂物进行有效的筛除操作,大幅降低稻米后续脱壳加工后的含杂量,并能够对稻米中所掺杂的稻米芒进行有效的收集,通过U型架跟随滚动轮的往复升降,便于带动搓米组件中的搓壳板对集流壳内侧面下落的稻米进行初步的揉搓操作,以便对从两个集流壳之间经过的稻米起到初步搓壳的作用,有效提高后续通过碾米机本体对于稻米进行去壳操作时的高效性和便捷性。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0014] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0015] 图2为本发明的主视局部结构剖视图;

[0016] 图3为本发明的清除稻谷芒状态结构剖视图;

[0017] 图4为本发明的封堵盖打开状态结构剖视图;

[0018] 图5为本发明的U型架后端一侧底部结构剖视图;

[0019] 图6为本发明的T型板与搓壳板滑动连接结构剖视图。

[0020] 图7为本发明的筛网盘结构俯视图。

[0021] 图中序号:1、碾米机本体;2、加料斗;3、筛网盘;4、集流壳;5、收集盒;6、U型架;7、落米框;8、下料辊;9、滚动轮;10、拨米轴;11、拨米叶板;12、收集管;13、抽吸管;14、封堵盖;15、电推杆;16、储米槽;17、T型板;18、搓壳板;19、弹簧伸缩杆;20、搓米胶板;21、主动带轮;22、从动带轮;23、传动带;24、排米口;25、伺服电机。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例:参见图1至图7,一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机,包括碾米机本体1和设于碾米机本体1顶部加料口处的加料斗2,加料斗2为圆形漏斗状结构,且加料斗2上部广颈状的管体内部水平动密封设有筛网盘3,加料斗2下部内的两侧均安装有集流壳4,两个集流壳4的内侧面之间形成矩形的下落口;集流壳4内端的内壁设有用于稻谷芒收集的收集盒5,筛网盘3的底面竖向设有倒置的U型架6,加料斗2的底部设有落米框7,落米框7的框口内部纵向转动设有下料辊8,下料辊8两侧的外壁与落米框7的内壁贴合;下料辊8的外壁周侧纵向开设有多组U型截面状的储米槽16;U型架6前后端的内侧面底部均纵向转动设有滚动轮9,U型架6槽口内的中部纵向设有拨米机构;U型架6槽口内的上部设有用于稻米初步搓壳的搓米组件;收集盒5的外端面顶部倾斜连通设有收集管12,收集管12的外端设有抽吸管13,且抽吸管13的外端固定贯穿出加料斗2外部,收集盒5的内端纵向等距连通设有多个外端贯穿出集流壳4内侧壳体外的连通管;本发明通过筛网盘3与下料辊8和拨米机构的配合,便于在对未脱壳的稻米在碾米操作之前进行筛除杆径、预搓壳处理和稻米芒清除操作,大幅降低稻米后续脱壳加工后的含杂量,并能够对稻米中所掺杂的稻米芒进行有效的收集,通过U型架6跟随滚动轮9的往复升降,便于带动搓米组件中的搓壳板18对集流壳4内侧面下落的稻米进行初步的揉搓操作,以便对从两个集流壳4之间经过的稻米起到初步搓壳的作用,有效提高后续通过碾米机本体1对于稻米进行去壳操作时的高效性和便捷性。

[0024] 在本发明中,下料辊8外壁的前后端均等距开设有若干与滚动轮9配合的弧形槽,滚动轮9的底部轮体抵接在弧形槽内部,收集盒5的底面内侧为朝上抬升的倾斜面状,收集盒5的底面外端开设有落米口;落米口内部活动铰接有封堵盖14,封堵盖14的底面内端活动铰接有电推杆15,电推杆15的固定端底部与加料斗2的内壁活动铰接;集流壳4的底面为倾斜面,且集流壳4底面的底部开设有贯穿口;收集盒5的内部倾斜设有导流板,导流板的底部开设有排米口24,便于在对稻米中的稻米芒进行收集时对落米口进行封闭操作,便于提高收集盒5对稻米中所掺杂稻米芒进行收集时的抽吸力。

[0025] 在本发明中,拨米机构包括纵向转动设于U型架6槽口中部的拨米轴10、等距固接在拨米轴10外壁周侧上的多块拨米叶板11、开设在U型架6下部内的传动腔和设于传动腔内部的传动组件;滚动轮9的轮轴外端均活动贯穿进传动腔内部,拨米轴10的端部活动贯穿进传动腔内部,传动组件包括固定套接在滚动轮9位于传动腔内部轮轴上的主动带轮21和固定套接在拨米轴10位于传动腔内部轴体上的从动带轮22,从动带轮22与主动带轮21之间套接有传动带23,通过转动的滚动轮9与传动组件的配合会同步带动拨米轴10进行转动,进而带动拨米叶板11对从两个集流壳4之间下落的稻米进行翻动和打散操作,经过打散的稻米中的稻米芒会在外部抽风机与抽吸管13和收集管12的配合,便于将稻米中所掺杂的稻米芒在飘落时快速抽吸进收集盒5内部。

[0026] 在本发明中,搓米组件包括纵向固接在U型架6槽口上部内的T型板17、活动竖向设于T型板17两侧的搓壳板18、横向固接搓壳板18内侧面四角的弹簧伸缩杆19和设于搓壳板18外侧面上的搓米胶板20,搓壳板18的顶部与T型板17的内顶面滑动贴合;搓米胶板20外侧的集流壳4内侧面为垂直面状,集流壳4内侧面中部均配合拨米机构向内凹陷,便于使T型板17在U型架6跟随滚动轮9进行往复升降时进行同步的往复升降,通过往复升降的T型板17便于使两侧的搓壳板18对集流壳4内侧面下落的稻米进行初步的揉搓操作,以便对从两个集流壳4之间经过的稻米起到初步搓壳的作用。

[0027] 在本发明中,下料辊8的轴体前端活动贯穿出加料斗2的前端面外,加料斗2的前端面下部纵向固定设有伺服电机25,伺服电机25的驱动轴与下料辊8的前端轴体同轴固接,便于对下料辊8进行驱动操作。

[0028] 工作原理:在本实施例中,本发明还提出了一种具备稻米搓壳预处理功能的碾米机的使用方法,包括以下步骤:

[0029] 步骤一,首先将碾米机本体1、电推杆15和伺服电机25分别通过导线与外部控制设备电性连接,并控制碾米机本体1和伺服电机25进行启动,同时将抽吸管13的外端与外部抽风机的抽风端固定连通;然后将待去壳的稻米倾倒进加料斗2内部,倾倒在加料斗2内部的未去壳稻米会落在筛网盘3上;通过筛网盘3便于对待去壳稻米中所掺杂的稻谷杆径进行筛除;

[0030] 步骤二,通过伺服电机25的转动便于带动下料辊8进行转动,通过下料辊8与其外壁上弧形槽的配合,便于使U型架6底部滚动轮9在下料辊8的作用下进行往复的升降,进而使U型架6推动筛网盘3进行往复的起伏操作,通过筛网盘3的往复起伏升降,便于提高从筛网盘3中稻米通过的效率,便于加速稻米从筛网盘3内部进行下落;

[0031] 步骤三,同时滚动轮9在往复升降时,会通过转动的下料辊8带动滚动轮9进行转动,通过转动的滚动轮9与传动组件的配合会同步带动拨米轴10进行转动,进而带动拨米叶板11对从两个集流壳4之间下落的稻米进行翻动和打散操作,经过打散的稻米中的稻米芒会在外部抽风机与抽吸管13和收集管12的配合,便于将稻米中所掺杂的稻米芒抽吸进收集盒5内部,然后在抽吸进收集盒5内部的稻米芒在导流板的作用下进入收集管12内部,然后所收集的稻米芒经收集管12和抽吸管13排出加料斗2外部即可;

[0032] 步骤四,在U型架6跟随滚动轮9进行往复升降时,便于带动T型板17进行同步的往复升降操作,通过往复升降的T型板17便于使两侧的搓壳板18对集流壳4内侧面下落的稻米进行初步的揉搓操作,以便对从两个集流壳4之间经过的稻米起到初步搓壳的作用;

[0033] 步骤五,在稻米经过筛除杆径、预搓壳处理和稻米芒清除操作后,随着稻米的继续下落便于下落进下料辊8的储米槽16内部,然后通过转动的下料辊8,便于使此个储米槽16内部收集的稻米倾倒进碾米机本体1内部,然后通过启动碾米机本体1对经过预处理的稻米进行后续的加工操作即可,同时能够防止稻米集中下落时出现堵塞的情况,在对于加料斗2内部倾倒稻米结束后,且加料斗2内部的稻米完全下落后,启动电推杆15收缩即可打开封堵盖14,使不慎掉落进收集盒5内部的稻米排放出,并使稻米通过贯穿口排出集流壳4外部,最终滞留的稻米下落进下料辊8的储米槽16内部等待排入碾米机本体1内部进行后续加工即可。

[0034] 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。

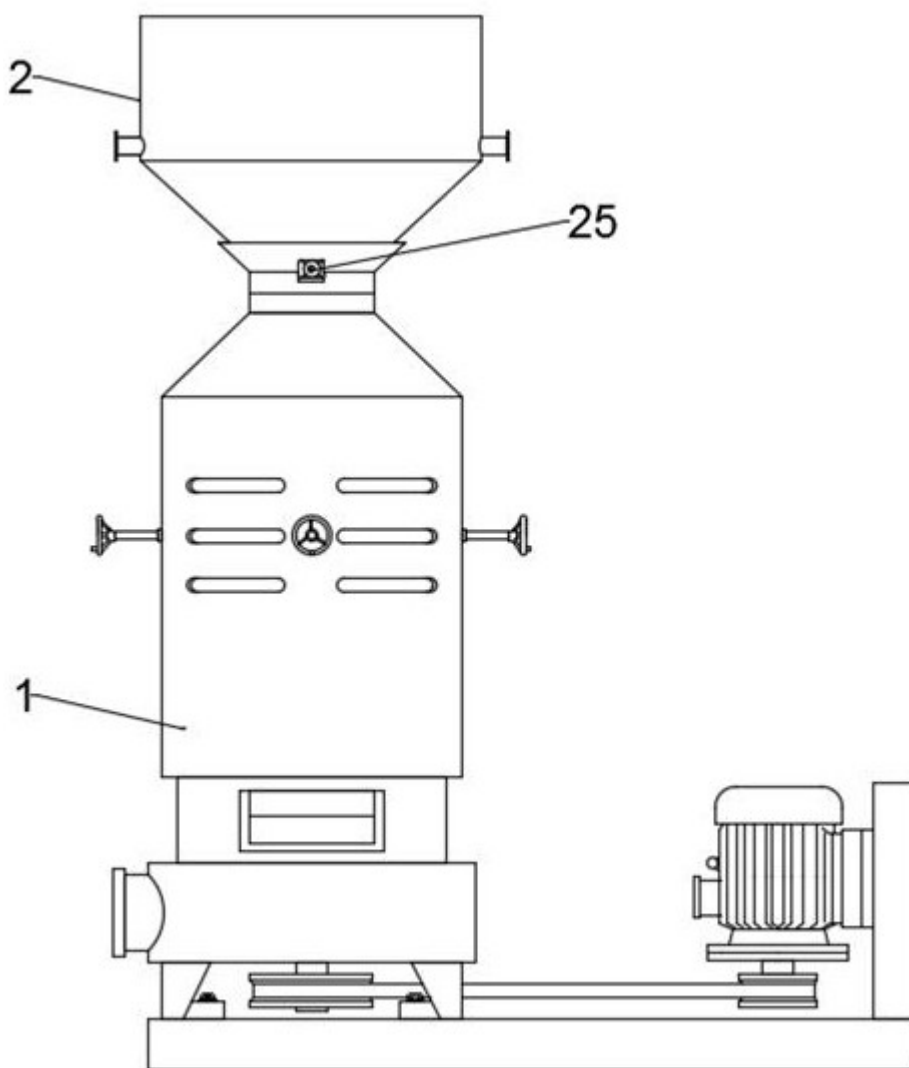


图1

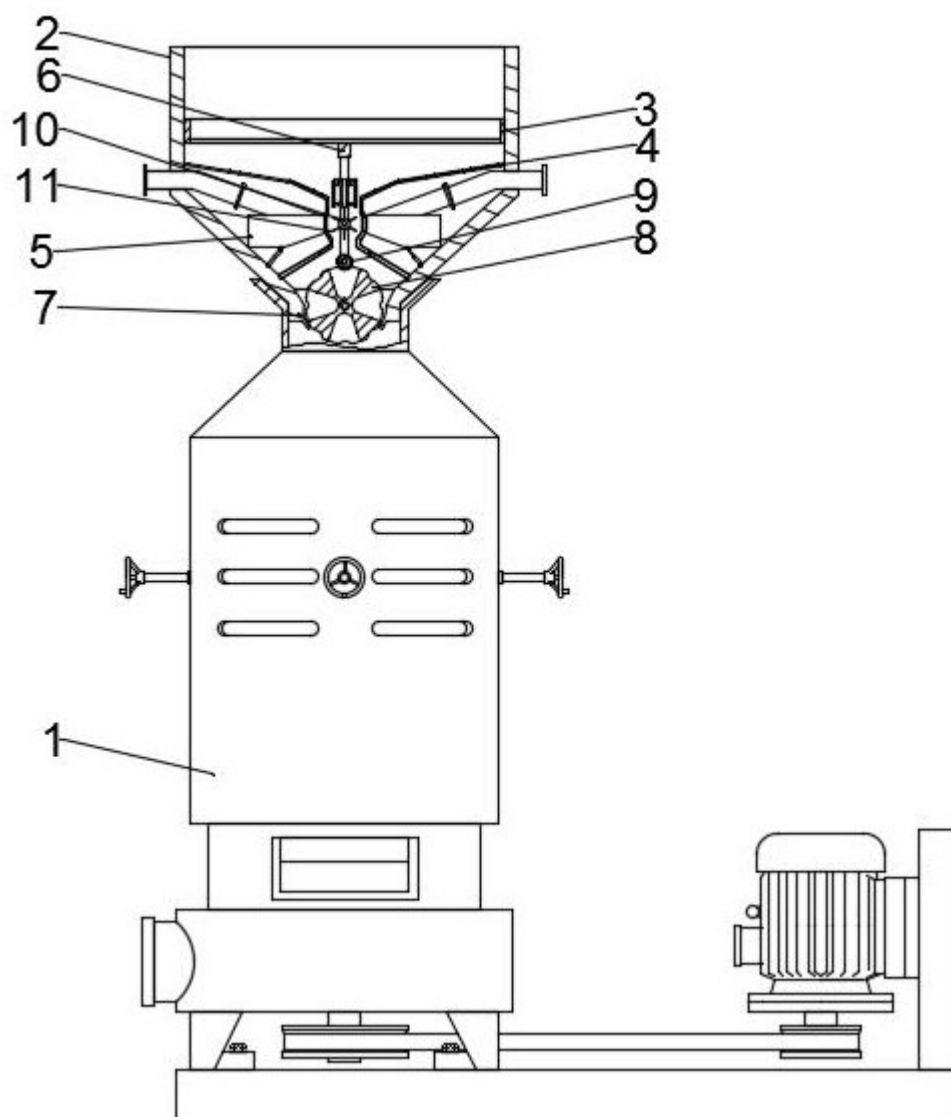


图2

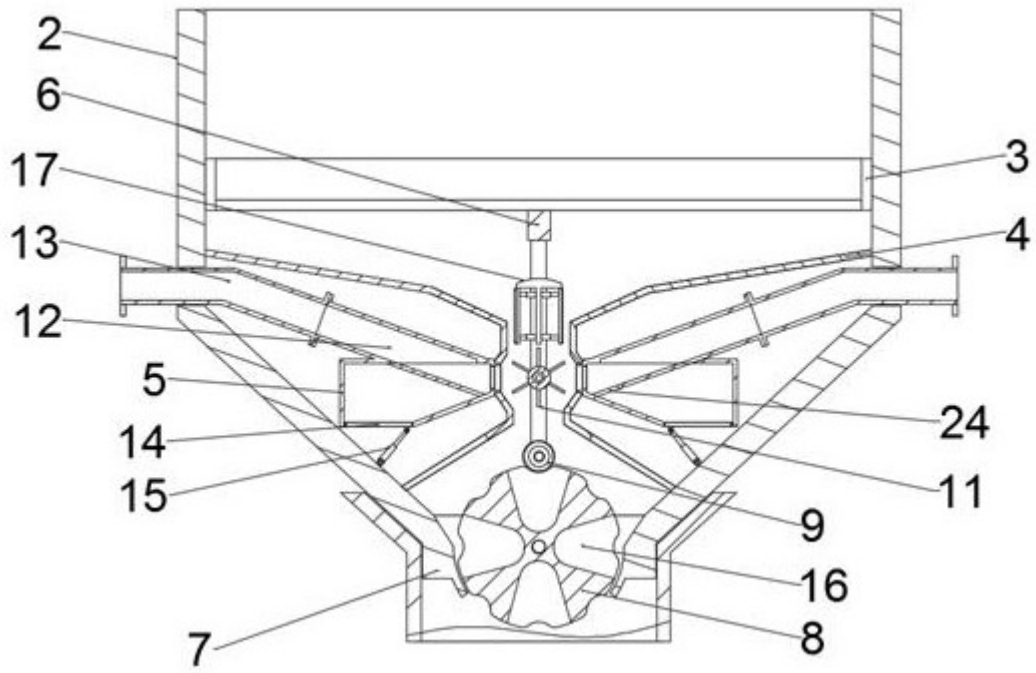


图3

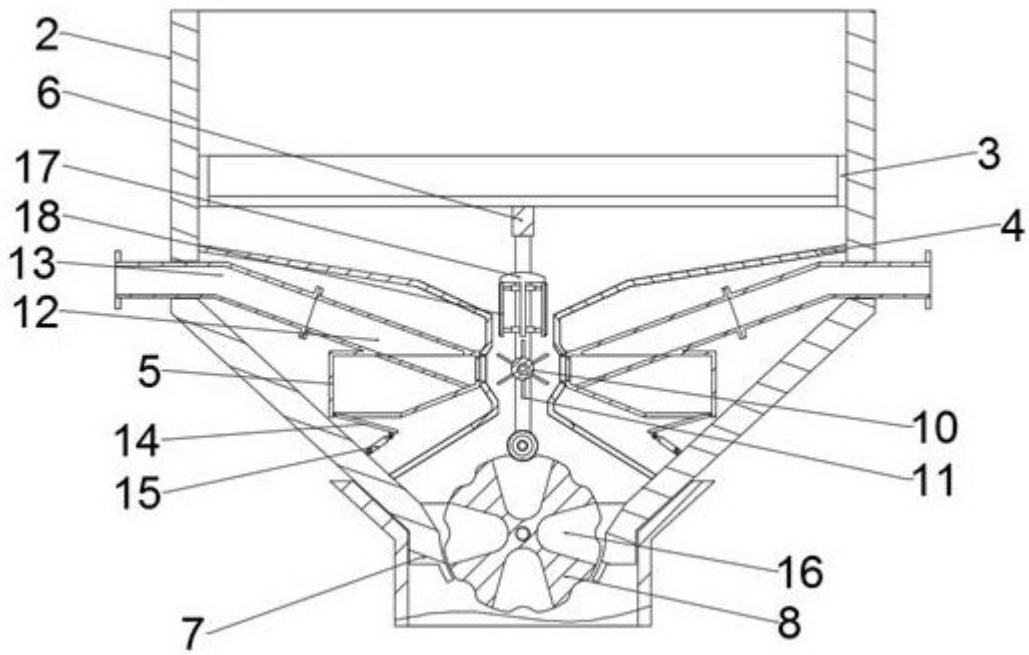


图4

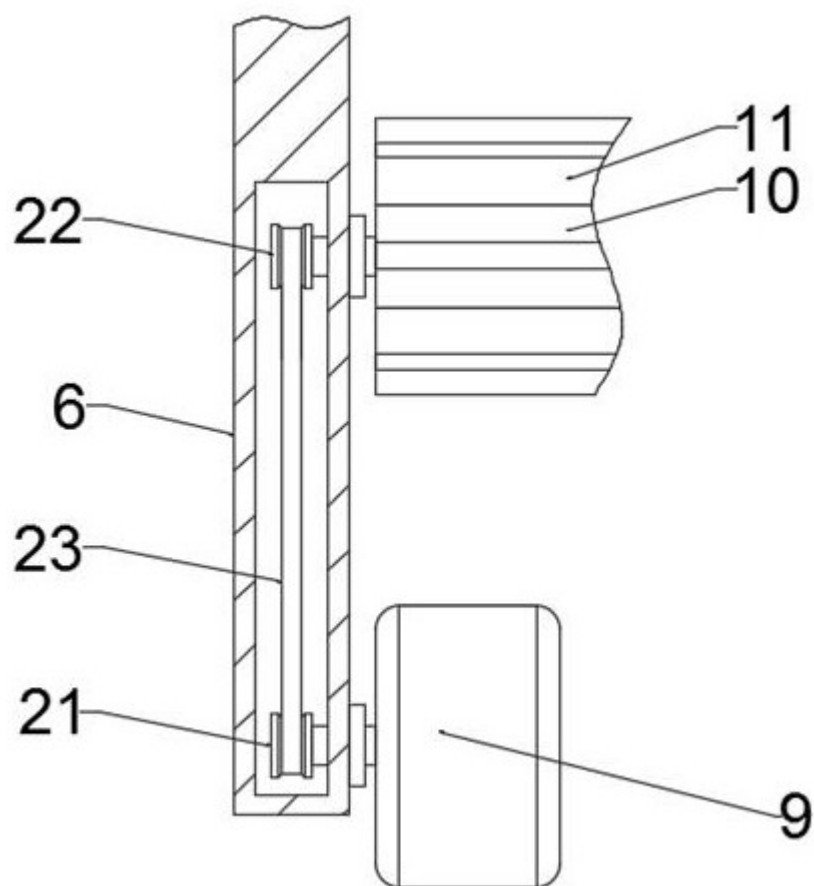


图5

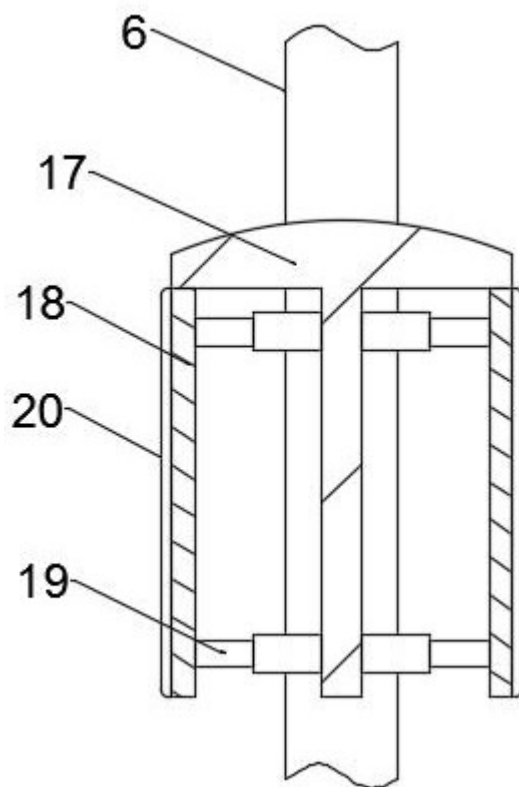


图6

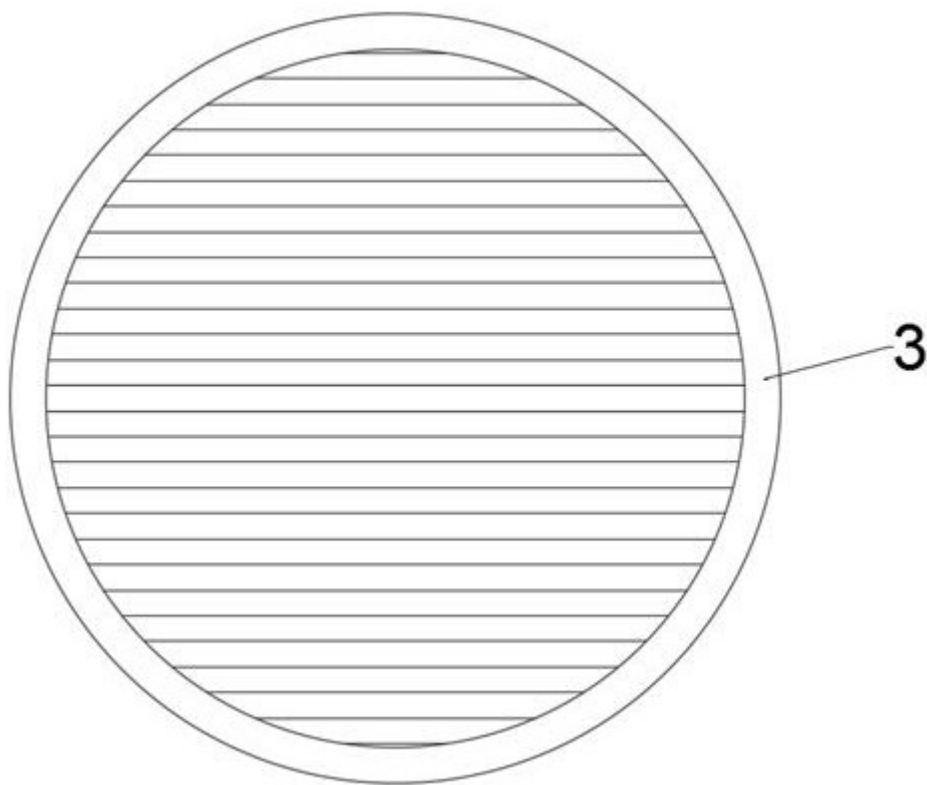


图7