(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219238229 U
(45)授权公告日 2023.06.23

(21)申请号 202223113073.0
(22)申请日 2022.11.23
(73)专利权人 河南恒进新材料科技有限公司
地址 472000 河南省三门峡市陕州区产业集聚区摩云路2号
(72)发明人 范保国 郭艳军
(74)专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务所(普通合伙) 41152
专利代理师 薛汶举
(51)Int.Cl.
B65G 15/58(2006.01)
B65G 69/18(2006.01)
B65G 69/20(2006.01)
B65G 47/18(2006.01)
B65G 47/44(2006.01)
B03C 1/30(2006.01)

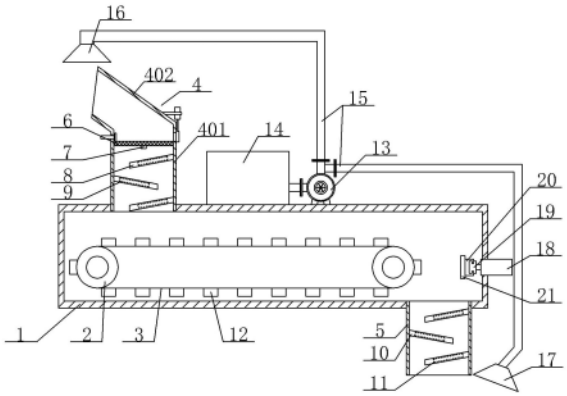
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于陶瓷加工的输料装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于陶瓷加工的输料装置,包括密封壳,其内两侧转动设有滚筒,两滚筒之间传动连接有输送带,输送带左端对应的密封壳顶部连通有进料管、右侧对应的密封壳底部连通有卸料管,进料管由竖直段和倾斜段组成,竖直段上部内设有筛网、下部内分布有若干进料导流板,进料导流板一端与竖直段固连、另一端向下倾斜,相邻两进料导流板的倾斜端相反,进料导流板内设有第一磁铁,卸料管内分布有若干卸料导流板,卸料导流板一端与卸料管固连、另一端向下倾斜,相邻两卸料导流板的倾斜端相反,卸料导流板内均设有第二磁铁,输送带上分布有若干第三磁铁。本实用新型可实现封闭式的带式输送并能有效去除常规杂质和磁性杂质,更加实用。



CN 219238229 U

1.一种用于陶瓷加工的输料装置,其特征在于,包括密封壳,所述密封壳内部的左右两侧均转动设有滚筒,一滚筒传动连接有驱动机构,两滚筒之间传动连接有输送带,所述输送带的输送方向由左至右且其左端对应的密封壳顶部连通有进料管、右侧对应的密封壳底部连通有卸料管,所述进料管由竖直段以及连通在竖直段顶部且朝向左侧向上倾斜设置的倾斜段组成,所述竖直段的上部内设有筛网、下部内呈上下间隔分布有若干进料导流板,所述筛网的底部设有振动器,所述进料导流板的一端与竖直段的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的竖直段内壁之间留有间隙,相邻两进料导流板的倾斜端相反,每个进料导流板内均设有第一磁铁,所述卸料管内呈上下间隔分布有若干卸料导流板,所述卸料导流板的一端与卸料管的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的卸料管内壁之间留有间隙,相邻两卸料导流板的倾斜端相反,每个卸料导流板内均设有第二磁铁,所述输送带上沿其长度方向间隔分布有若干呈条状的第三磁铁;所述密封壳的外顶部上设有抽风机和除尘器,所述抽风机的进气口上并联有两吸尘管、排气口与除尘器的进气口连通,一吸尘管尾端位于倾斜段管口的上方并连通有第一集尘罩,另一吸尘管的尾端位于卸料管的下部一侧并朝向卸料管连通有第二集尘罩。

2.根据权利要求1所述的用于陶瓷加工的输料装置,其特征在于,所述第一磁铁和第二磁铁均为失电型永磁吸盘式电磁铁。

3.根据权利要求1所述的用于陶瓷加工的输料装置,其特征在于,所述第三磁铁为永磁铁,所述输送带对应的密封壳右侧上水平设有第一液压缸,所述第一液压缸的活塞杆伸入密封壳并固定连接有导轨,所述导轨沿前后方向设置且其左侧上滑动设有电动滑块,所述电动滑块的左侧上设有刮刀,所述刮刀可抵接在第三磁铁上。

4.根据权利要求1所述的用于陶瓷加工的输料装置,其特征在于,所述筛网的左侧对应的竖直段上水平设有第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆伸入竖直段并固定连接有推板,所述推板抵接在筛网的顶部上,所述筛网的右侧对应的竖直段上开设有可供推板伸出竖直段的排料口,所述排料口外侧上方的倾斜段外壁上竖向设有第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆朝下并固定连接有封堵板,所述封堵板抵接在排料口处。

5.根据权利要求1所述的用于陶瓷加工的输料装置,其特征在于,所述密封壳由泡沫铝制成。

一种用于陶瓷加工的输料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于陶瓷加工技术领域，具体涉及一种用于陶瓷加工的输料装置。

背景技术

[0002] 陶瓷材料通常分为玻璃、玻璃陶瓷和工程陶瓷，其中，工程陶瓷又分为普通陶瓷和特种陶瓷，普通陶瓷又称传统陶瓷，其主要原料是黏土、石英和长石，通过调整三者比例，可使陶瓷产品具备不同的抗电性能、耐热性能和机械性能。

[0003] 目前，在陶瓷产品的加工过程中，通常采用带式、螺旋等输料设备来对黏土等原料进行输送。申请号为202121750373.2的专利中公开了一种可筛选杂质的陶瓷加工输料设备，该设备采用的是带式输送，先将物料添加到进料箱内，使得物料通过筛分网掉落到输送带上，通过设置有驱动电机，通过转动轴、输送辊和输送带的配合，通过输送带能够对物料进行输送，当转动轴转动时，转动轴能够带动凸轮进行转动，在凸轮和压缩弹簧的配合下，使得推板和连接板进行左右移动，连接板通过固定板能够带动进料箱进行左右晃动，能够提高筛分的效率，当连接板和固定板进行左右移动时，在齿条、外齿轮、锥齿轮的配合，能够使得旋转轴进行转动，旋转轴能够带动搅动杆进行转动，搅动杆能够对进料箱内的物料进行搅动，能够防止物料的堆积和结块。但该设备仅能筛除原料中的常规杂质，无法去除原料中能通过筛分网的磁性杂质，不利于陶瓷产品的后续加工，且该设备为开放式输送结构，筛分和输送时会产生较多粉尘，对周围环境有较大不利影响，有待改进。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种用于陶瓷加工的输料装置，可实现封闭式的带式输送并能有效去除常规杂质和磁性杂质，以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：一种用于陶瓷加工的输料装置，包括密封壳，所述密封壳内部的左右两侧均转动设有滚筒，一滚筒传动连接有驱动机构，两滚筒之间传动连接有输送带，所述输送带的输送方向由左至右且其左端对应的密封壳顶部连通有进料管、右侧对应的密封壳底部连通有卸料管，所述进料管由竖直段以及连通在竖直段顶部且朝向左侧向上倾斜设置的倾斜段组成，所述竖直段的上部内设有筛网、下部内呈上下间隔分布有若干进料导流板，所述筛网的底部设有振动器，所述进料导流板的一端与竖直段的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的竖直段内壁之间留有间隙，相邻两进料导流板的倾斜端相反，每个进料导流板内均设有第一磁铁，所述卸料管内呈上下间隔分布有若干卸料导流板，所述卸料导流板的一端与卸料管的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的卸料管内壁之间留有间隙，相邻两卸料导流板的倾斜端相反，每个卸料导流板内均设有第二磁铁，所述输送带上沿其长度方向间隔分布有若干呈条状的第三磁铁；所述密封壳的外顶部上设有抽风机和除尘器，所述抽风机的进气口上并联有两吸尘管、排气口与除尘器的进气口连通，一吸尘管尾端位于倾斜段管口的上方并连通有第一集尘罩，另一吸尘管的尾端位于卸料管的下部一侧并朝向卸料管连通有第二集

尘罩。

[0006] 优选的，所述第一磁铁和第二磁铁均为失电型永磁吸盘式电磁铁。

[0007] 优选的，所述第三磁铁为永磁铁，所述输送带对应的密封壳右侧上水平设有第一液压缸，所述第一液压缸的活塞杆伸入密封壳并固定连接有导轨，所述导轨沿前后方向设置且其左侧上滑动设有电动滑块，所述电动滑块的左侧上设有刮刀，所述刮刀可抵接在第三磁铁上。

[0008] 优选的，所述筛网的左侧对应的竖直段上水平设有第二液压缸，所述第二液压缸的活塞杆伸入竖直段并固定连接有推板，所述推板抵接在筛网的顶部上，所述筛网的右侧对应的竖直段上开设有可供推板伸出竖直段的排料口，所述排料口外侧上方的倾斜段外壁上竖向设有第三液压缸，所述第三液压缸的活塞杆朝下并固定连接有封堵板，所述封堵板抵接在排料口处。

[0009] 优选的，所述密封壳由泡沫铝制成。

[0010] 本实用新型的有益效果是：本实用新型设计合理，结构简单，使用时，先将待输送的原料从进料管的倾斜段的管口送入进料管中。原料进入竖直段后，落在筛网上，可在筛网与振动器的配合下，实现对原料的有效振动筛分处理，能有效拦截筛分出原料中粒度大于筛网孔径的常规杂质和磁性杂质。接着，其余原料可通过筛网掉落到筛网下方的进料导流板上，在多块进料导流板的向下倾斜以及相邻两进料导流板的倾斜端相反的设置配合下，既能实现对筛分后的原料的多次导流进料，又能利用各进料导流板上的第一磁铁对流经的原料中的磁性杂质进行多次初步地有效吸附除去。然后，原料可掉落到由左至右运行着的输送带上，利用输送带上的多个第三磁铁可进一步对落在其上的原料中的磁性杂质进行吸附除去。之后，原料随输送带前进至右端卸料，使得物料可继续掉落到卸料管中的卸料导流板上，在多块卸料导流板的向下倾斜以及相邻两卸料导流板的倾斜端相反的设置配合下，既能实现对输送后的原料的多次导流卸料，又能利用各卸料导流板上的第二磁铁对流经的原料中的磁性杂质进行多次更进一步地有效吸附除去。以此，通过本装置，不仅可在输送进料时有效筛分除去原料中的常规杂质，更能在输送进料、输送以及输送卸料的过程中对原料先后进行多次磁选除杂处理，从而有效去除原料中的磁性杂质，更有利于陶瓷产品的后续生产加工；

[0011] 同时，进料管的倾斜段的设计可有效减轻输送进料时产生的粉尘的四散，密封壳的设置可形成密封式输送，能有效阻挡输送过程中产生的粉尘的四散，且在抽风机的抽送下，利用第一集尘罩与其对应的吸尘管、第二集尘罩与其对应的吸尘管，还可对从输送的进料端和卸料端溢出的粉尘进行有效收集并输送到除尘器中除去，以此可大大减轻输送作业时产生的粉尘对外部环境的不利影响，更有利于环保，使整个装置更加实用。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型进料管的主视结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型卸料管的主视结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型导轨和刮刀的主视结构示意图。

[0016] 图中标号：1为密封壳，2为滚筒，3为输送带，4为进料管，401为竖直段，402为倾斜

段,5为卸料管,6为筛网,7为振动器,8为进料导流板,9为第一磁铁,10为卸料导流板,11为第二磁铁,12为第三磁铁,13为抽风机,14为除尘器,15为吸尘管,16为第一集尘罩,17为第二集尘罩,18为第一液压缸,19为导轨,20为电动滑块,21为刮刀,22为第二液压缸,23为推板,24为排料口,25为第三液压缸,26为封堵板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0018] 如图1至4所示,一种用于陶瓷加工的输料装置,包括密封壳1,密封壳1内部的左右两侧均转动设有滚筒2,一滚筒2传动连接有驱动机构(图中未画出),两滚筒2之间传动连接有输送带3,使得在使用时,可有驱动机构提供动力,带动相应滚筒2转动,进而带动输送带3运行,实现对物料的输送。驱动机构采用现有技术即可;

[0019] 输送带3的输送方向由左至右且其左端对应的密封壳1顶部连通有进料管4、右侧对应的密封壳1底部连通有卸料管5。进料管4由竖直段401以及连通在竖直段401的顶部且朝向左侧向上倾斜设置的倾斜段402组成,竖直段401的上部内设有筛网6、下部内呈上下间隔分布有若干进料导流板8。筛网6的底部设有振动器7,进料导流板8的一端与竖直段401的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的竖直段401内壁之间留有间隙,相邻两进料导流板8的倾斜端相反,每个进料导流板8内均设有第一磁铁9。卸料管5内呈上下间隔分布有若干卸料导流板10,卸料导流板10的一端与卸料管5的内壁固定连接、另一端向下倾斜设置且该端与相对的卸料管5内壁之间留有间隙,相邻两卸料导流板10的倾斜端相反,每个卸料导流板10内均设有第二磁铁11。输送带3上沿其长度方向间隔分布有若干呈条状的第三磁铁12。密封壳1的外顶部上设有抽风机13和除尘器14,抽风机13的进气口上并联有两吸尘管15、排气口与除尘器14的进气口连通。一吸尘管15的尾端位于倾斜段402管口的上方并连通有第一集尘罩16,另一吸尘管15的尾端位于卸料管5的下部一侧并朝向卸料管5连通有第二集尘罩17;

[0020] 使用时,先将待输送的原料从进料管4的倾斜段402的管口送入进料管4中。原料进入竖直段401后,落在筛网6上,可在筛网6与振动器7的配合下,实现对原料的有效振动筛分处理,能有效拦截筛分出原料中粒度大于筛网6孔径的常规杂质和磁性杂质。接着,其余原料可通过筛网6掉落到筛网6下方的进料导流板8上,在多块进料导流板8的向下倾斜以及相邻两进料导流板8的倾斜端相反的设置配合下,既能实现对筛分后的原料的多次导流进料,又能利用各进料导流板8上的第一磁铁9对流经的原料中的磁性杂质进行多次初步地有效吸附除去。然后,原料可掉落到由左至右运行着的输送带3上,利用输送带3上的多个第三磁铁12可进一步对落在其上的原料中的磁性杂质进行吸附除去。之后,原料随输送带3前进至右端卸料,使得物料可继续掉落到卸料管5中的卸料导流板10上,在多块卸料导流板10的向下倾斜以及相邻两卸料导流板10的倾斜端相反的设置配合下,既能实现对输送后的原料的多次导流卸料,又能利用各卸料导流板10上的第二磁铁11对流经的原料中的磁性杂质进行多次更进一步地有效吸附除去。以此,通过本装置,不仅可在输送进料时有效筛分除去原料中的常规杂质,更能在输送进料、输送以及输送卸料的过程中对原料先后进行多次磁选除杂处理,从而有效去除原料中的磁性杂质,更有利于陶瓷产品的后续生产加工;

[0021] 同时,进料管4的倾斜段402的设计可有效减轻输送进料时产生的粉尘的四散,密

封壳1的设置可形成密封式输送，能有效阻挡输送过程中产生的粉尘的四散，且在抽风机13的抽送下，利用第一集尘罩16与其对应的吸尘管15、第二集尘罩17与其对应的吸尘管15，还可对从输送的进料端和卸料端溢出的粉尘进行有效收集并输送到除尘器14中除去，以此可大大减轻输送作业时产生的粉尘对外部环境的不利影响，更有利于环保，使整个装置更加实用。除尘器14采用现有常规的袋式或旋风等除尘器即可，具体可根据实际情况选用，在此不做具体限定。

[0022] 在本实施例中，第一磁铁9和第二磁铁11均为现有常规的失电型永磁吸盘式电磁铁，该种型号的电磁铁为保持式吸盘电磁铁，适用于需要长期保持吸力的环境，与普通的通电生磁、断电去磁的电磁铁相比，其刚好相反，具有通电去磁、断电有磁的特性，可减少电力的使用。在实际输送作业使用时，第一磁铁9和第二磁铁11均不通电，从而使其具备磁性以配合实现对原料中的磁性杂质的去除处理。而当输送完毕需要清理吸附在进料导流板8和卸料导流板10上的磁性杂质时，只需使第一磁铁9和第二磁铁11通电，使其失去磁性，即可使进料导流板8上的磁性杂质沿进料导流板8向下流动并掉落到输送带3上，被输送带3上的第三磁铁12吸附，而卸料导流板10上的磁性杂质则可沿卸料导流板10向下流动并直接从卸料管5中排出，以此可快速自动清理掉进料导流板8和卸料导流板10上的磁性杂质，不影响装置的后续使用效果。

[0023] 在本实施例中，第三磁铁12为永磁铁，输送带3对应的密封壳1的右侧上水平设有第一液压缸18，第一液压缸18的活塞杆伸入密封壳1并固定连接有导轨19，导轨19沿前后方向设置且其左侧上滑动设有电动滑块20，电动滑块20的左侧上设有刮刀21，刮刀21可抵接在第三磁铁12上，使得在输送完毕需要清理输送带3吸附到的磁性杂质时，可在停机状态下，先按前述除去进料导流板8和卸料导流板10上的磁性杂质，然后在第二磁铁11保持通电去磁的状态下，运行输送带3，使其上的一个第三磁铁12前进至刮刀21的左侧，然后运行第一液压缸18，使其活塞杆伸长，即可推动刮刀21左移直至刮刀21抵触到对应的第三磁铁12上。接着，运行电动滑块20，使其带着刮刀21沿导轨19前后往复移动，即可利用刮刀21对相应第三磁铁12上的磁性杂质进行有效刮除处理，使该第三磁铁12上的磁性杂质被刮除并掉落到卸料管5中，经卸料管5排出。之后，刮刀21退回，再次运行输送带3，使其上的另一第三磁铁12前进至刮刀21左侧，然后按前述对该第三磁铁12进行清理即可。以此类推，直至将所有第三磁铁12清除完毕，即完成对输送带3上的磁性杂质的清理，以不影响输送带3后续的使用效果。此外，实际使用时，可在输送带3右端对应的密封壳1的前侧壁或后侧壁上设置上透明观察窗(图中未画出)，以便于观察对第三磁铁12的清理工况。

[0024] 在本实施例中，筛网6的左侧对应的竖直段401上水平设有第二液压缸22，第二液压缸22的活塞杆伸入竖直段401并固定连接有推板23，推板23抵接在筛网6的顶部上。筛网6的右侧对应的竖直段401上开设有可供推板23伸出竖直段401的排料口24，排料口24的外侧上方的倾斜段402外壁上竖向设有第三液压缸25，第三液压缸25的活塞杆朝下并固定连接有封堵板26，封堵板26抵接在排料口25处，使得在输送完毕需要清理被拦截在筛网6上的杂质时，可先运行第三液压缸25，使其活塞杆收缩，即可带动封堵板26上移，使排料口24畅通。然后，运行第二液压缸22，使其活塞杆伸长，即可带动推板23右移，利用推板23将筛网6上的杂质由左至右经排料口24推出，操作简单便捷，不影响筛网6的后续使用效果。

[0025] 在本实施例中，密封壳1由泡沫铝制成，泡沫铝为现有材料，具有优良的减震降噪、

防腐耐蚀等性能，可使输送作业更加平稳，保证输送质量，降低输送作业时产生的噪音对外部环境的影响，并提高装置的使用寿命，使装置整体更加实用。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

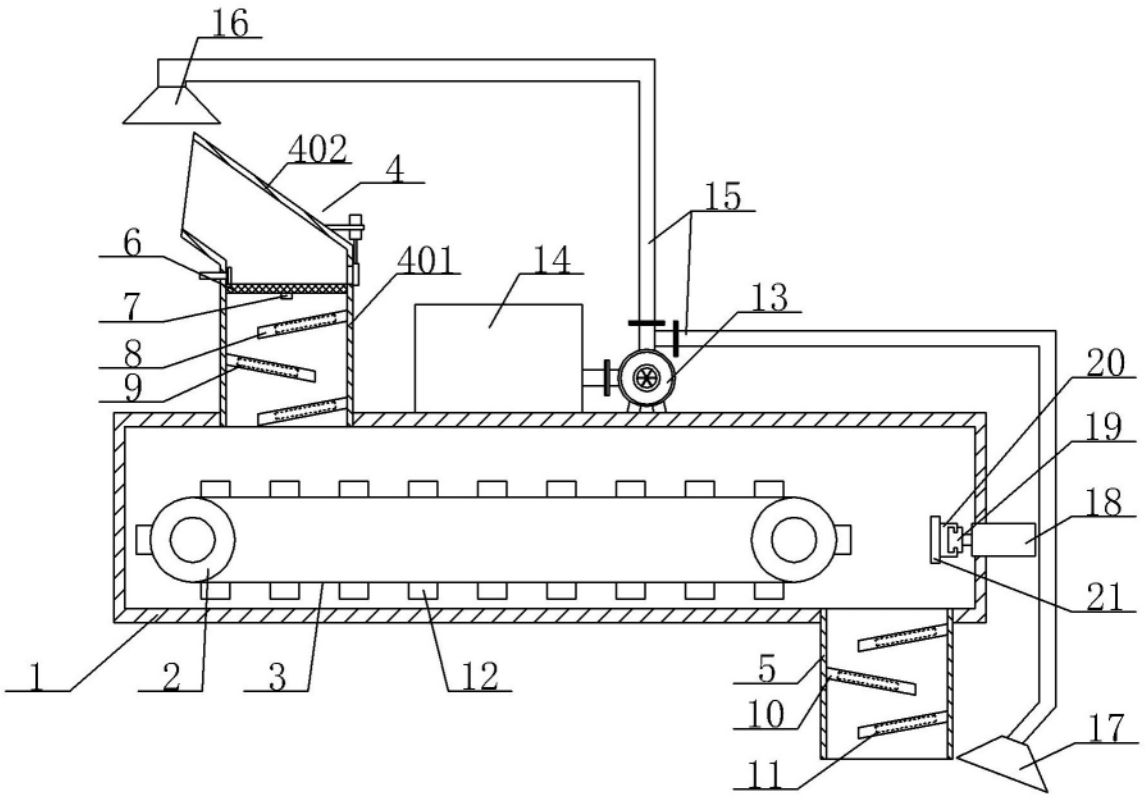


图1

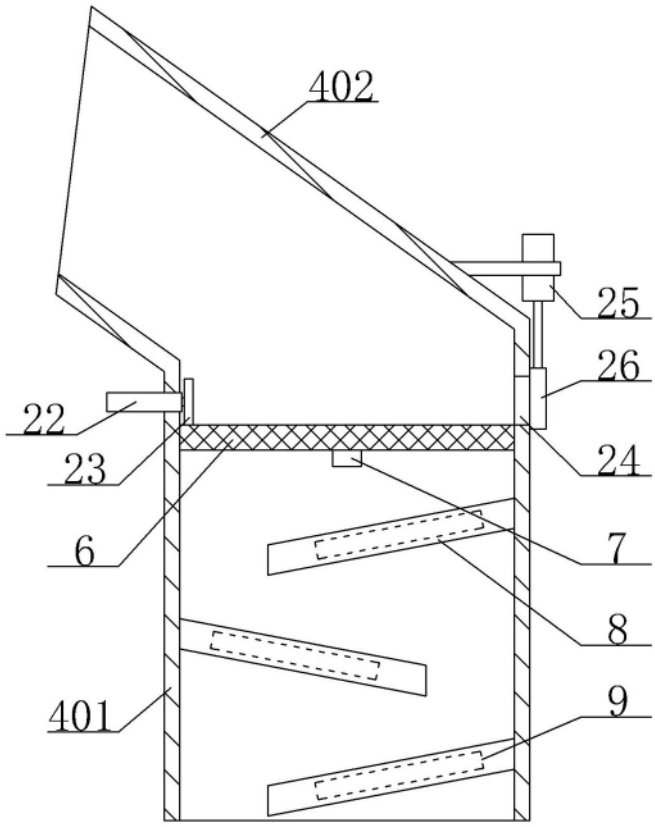


图2

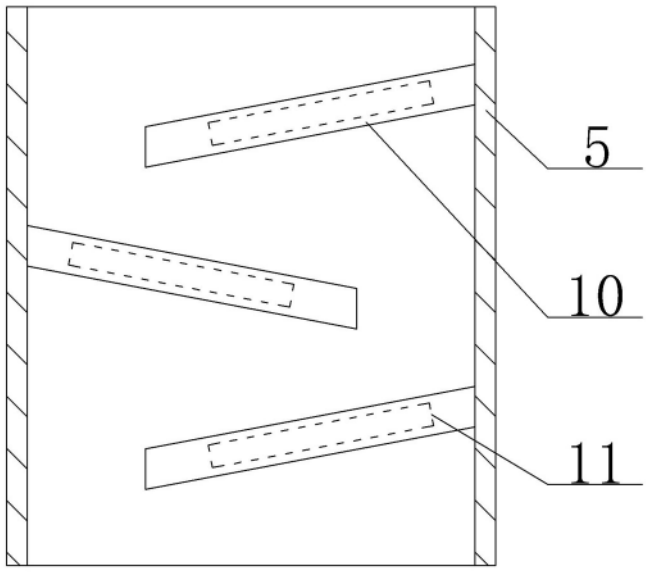


图3

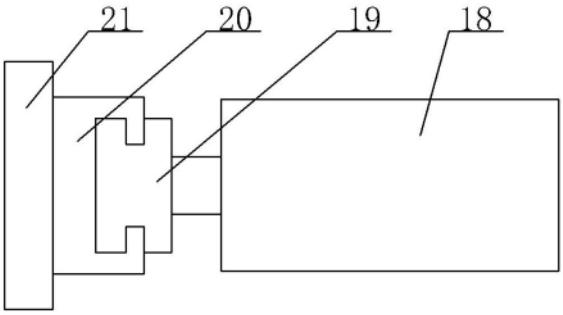


图4