(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 207546382 U
(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721380694.1

(22)申请日 2017.10.24

(73)专利权人 四川华欣矿业有限公司
地址 610000 四川省成都市青羊区太升南路288号1幢3单元17楼1707号

(72)发明人 斯敏贵 唐伟 林凤 刘倩

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 魏彦

(51)Int.Cl.
B01F 9/08(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

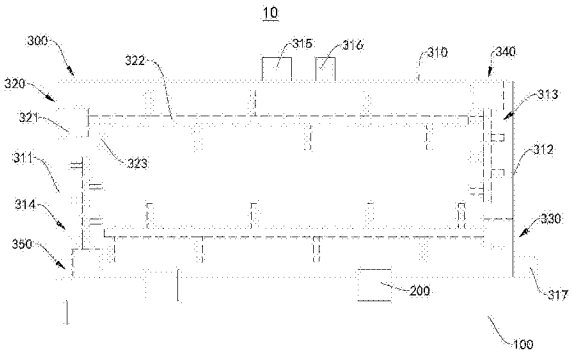
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置

(57)摘要

本实用新型涉及重晶石改性装置领域，具体而言，涉及横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置；该装置包括底座和横卧搅拌改性桶，且该横卧搅拌改性桶能够转动地设置于底座，且能绕横卧搅拌改性桶的轴线转动；该横卧搅拌改性桶包括桶体、第一搅拌装置、第二搅拌装置、第三搅拌装置和第四搅拌装置，第一搅拌装置和第二搅拌装置沿桶体的轴线方向设置，第一搅拌装置连接桶体的第一侧壁，第二搅拌装置连接桶体的第二侧壁，第一搅拌装置和第二侧壁之间形成第一空隙，第二搅拌装置和第一侧壁之间形成第二空隙，第三搅拌装置设置于桶体且位于第一空隙，第四搅拌装置设置于桶体且位于第二空隙；该装置能够有效地提高重晶石粉末的改性效率和改性的质量。



CN 207546382 U

1.一种横卧搅拌改性桶，其特征在于，包括桶体、第一搅拌装置、第二搅拌装置、第三搅拌装置和第四搅拌装置，所述第一搅拌装置和所述第二搅拌装置沿所述桶体的轴线方向设置，所述第一搅拌装置连接所述桶体的第一侧壁，所述第二搅拌装置连接所述桶体的第二侧壁，所述第一搅拌装置和所述第二侧壁之间形成第一空隙，所述第二搅拌装置和所述第一侧壁之间形成第二空隙，所述第三搅拌装置设置于所述桶体且位于所述第一空隙，所述第四搅拌装置设置于所述桶体且位于所述第二空隙。

2.根据权利要求1所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述第一搅拌装置包括驱动装置、转轴和扇叶，所述驱动装置设置于所述第一侧壁，所述转轴连接所述驱动装置，所述扇叶设置于所述转轴。

3.根据权利要求2所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述扇叶设置有凸棱。

4.根据权利要求3所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述凸棱的截面为三角形。

5.根据权利要求2所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述扇叶设置有凸起。

6.根据权利要求2所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述扇叶为一体成型的螺旋扇叶。

7.根据权利要求2所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，所述第一搅拌装置还包括防尘罩，所述防尘罩设置于所述第一侧壁，所述驱动装置设置于所述防尘罩的内部。

8.根据权利要求1所述的横卧搅拌改性桶，其特征在于，还包括进料口、加样口和出料口，所述进料口和所述加样口均设置于所述桶体的侧壁，所述出料口设置于所述第二侧壁。

9.一种横卧搅拌改性装置，其特征在于，包括底座和权利要求1-8任一项所述的横卧搅拌改性桶，所述横卧搅拌改性桶可转动地设置于所述底座，且能绕所述横卧搅拌改性桶的轴线转动。

10.根据权利要求9所述的横卧搅拌改性装置，其特征在于，所述底座设置有滚轮架，所述横卧搅拌改性桶设置于所述滚轮架。

横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重晶石改性装置领域，具体而言，涉及横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置。

背景技术

[0002] 传统的重晶石粉末改性采用的设备大多为重力混合改性机，重力混合改性设备主要是通过搅拌设备及粉体本身的重量上下翻动来混合改性。采用这种设备对重晶石粉末进行改性时，由于重晶石粉末本身的比重达到4.3左右，较碳酸钙的2.7左右大了很多。因此，同等情况下，重晶石粉末的改性效果不佳，远不如碳酸钙的改性效果，改性成功率低下，大大地降低劳动效率，浪费生产地成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种横卧搅拌改性桶，其能够将重晶石粉末和改性剂快速、充分地混合，并且有助于重晶石粉末和改性剂充分的摩擦、接触，使重晶石粉末能够快速、高效地得到改性；重晶石粉末的改性率也能够得到提高。

[0004] 本实用新型的另一目的在于提供一种横卧搅拌改性装置，其能够进一步提高重晶石粉末的改性效率，并且提高重晶石粉末的改性率，降低生产成本、劳动量的投入等。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的：

[0006] 一种横卧搅拌改性桶，其包括桶体、第一搅拌装置、第二搅拌装置、第三搅拌装置和第四搅拌装置，第一搅拌装置和第二搅拌装置沿桶体的轴线方向设置，第一搅拌装置连接桶体的第一侧壁，第二搅拌装置连接桶体的第二侧壁，第一搅拌装置和第二侧壁之间形成第一空隙，第二搅拌装置和第一侧壁之间形成第二空隙，第三搅拌装置设置于桶体且位于第一空隙，第四搅拌装置设置于桶体且位于第二空隙。

[0007] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0008] 上述第一搅拌装置包括驱动装置、转轴和扇叶，驱动装置设置于第一侧壁，转轴连接驱动装置，扇叶设置于转轴。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0010] 上述扇叶设置有凸棱。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0012] 上述凸棱的截面为三角形。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0014] 上述扇叶设置有凸起。

[0015] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0016] 上述扇叶为一体成型的螺旋扇叶。

[0017] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0018] 上述第一搅拌装置还包括防尘罩，防尘罩设置于第一侧壁，驱动装置设置于防尘

罩的内部。

[0019] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0020] 上述横卧搅拌改性桶还包括进料口、加样口和出料口，进料口和加样口均设置在桶体的侧壁，出料口设置于第二侧壁。

[0021] 一种横卧搅拌改性装置，其包括底座和上述的横卧搅拌改性桶，横卧搅拌改性桶可转动地设置于底座，且能绕横卧搅拌改性桶的轴线转动。

[0022] 在本实用新型较佳的实施例中：

[0023] 上述底座设置有滚轮架，横卧搅拌改性桶设置于滚轮架。

[0024] 本实用新型实施例的横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置的有益效果是：该横卧搅拌改性桶能够将重晶石粉末和改性剂快速、充分地混合，并且有助于重晶石粉末和改性剂充分的摩擦、接触，使重晶石粉末能够快速、高效地得到改性；重晶石粉末的改性率也能够得到提高；该横卧搅拌改性装置中的横卧搅拌改性桶还能够在其轴线的方向上转动，能够进一步提高重晶石粉末的改性效果和改性率，进而能够进一步提高重晶石粉末改性的效率和改性率，降低生产成本、劳动量的投入等。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为本实用新型实施例的横卧搅拌改性装置的结构示意图一；

[0027] 图2为本实用新型实施例的横卧搅拌改性装置的结构示意图二；

[0028] 图3为本实用新型实施例的第一扇叶的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型实施例的第一搅拌装置的结构示意图一；

[0030] 图5为本实用新型实施例的第一搅拌装置的结构示意图二；

[0031] 图6为本实用新型实施例的横卧搅拌改性桶的结构示意图。

[0032] 图标：10-横卧搅拌改性装置；100-底座；200-滚轮架；300-横卧搅拌改性桶；310-桶体；320-第一搅拌装置；330-第二搅拌装置；340-第三搅拌装置；350-第四搅拌装置；311-第一侧壁；312-第二侧壁；313-第一空隙；314-第二空隙；321-第一驱动装置；322-第一转轴；323-第一扇叶；324-凸棱；325-凸起；315-进料口；316-加样口；317-出料口。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0034] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都

属于本实用新型保护的范围。

[0035] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，术语“水平”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 请参照图1，本实施例提供一种横卧搅拌改性装置10，该装置包括底座100和横卧搅拌改性桶300，该横卧搅拌改性桶300设置于该底座100，且该横卧搅拌改性桶300能够在底座100上转动，横卧搅拌改性桶300的转动方向可以为绕该横卧搅拌改性桶300的轴线转动。在该横卧搅拌改性桶300的内部可以进行重晶石粉末的改性，将横卧搅拌改性桶300可转动地设置于底座100可以提高重晶石粉末改性的效率和改性的效果。

[0039] 详细地，该横卧搅拌改性装置10还可以包括滚轮架200，该滚轮架200可以设置于上述底座100，且上述横卧搅拌改性桶300能够设置于滚轮架200，并在滚轮架200的驱动下控制横卧搅拌改性桶300的转动，进而完成重晶石粉末改性的工作。

[0040] 需要说明的是，在其它实施例中还可以在底座100设置滚轮、电动机和变速机构等，利用滚轮、电动机和变速机构带动横卧搅拌改性桶300围绕轴线(水平)转动。

[0041] 请参照图2，前述横卧搅拌改性桶300可以包括桶体310、第一搅拌装置320、第二搅拌装置330、第三搅拌装置340和第四搅拌装置350；第一搅拌装置320和第二搅拌装置330均可以沿上述桶体310的轴线方向设置，第一搅拌装置320和第二搅拌装置330可以是相互平行设置的，且桶体310包括相对设置的第一侧壁311和第二侧壁312，第一搅拌装置320可以设置于第一侧壁311，并向第二侧壁312的方向延伸，第二搅拌装置330可以设置于第二侧壁312，并向第一侧壁311的方向延伸。在桶体310内部进行重晶石粉末改性时，通过第一搅拌装置320和第二搅拌装置330的共同搅拌作用可以有效地提高桶体310内重晶石粉末和改性剂的接触，使重晶石粉末和改性剂能够更加充分地混合，以提高重晶石粉末改性的效果和效率。

[0042] 进一步地，在第一搅拌装置320和第二侧壁312之间形成第一空隙313，上述第三搅拌装置340可以设置于桶体310并且位于第一空隙313中；第二搅拌装置330和第一侧壁311之间形成第二空隙314，第四搅拌装置350可以设置于桶体310并且位于第二空隙314中。需要说明的是，第三搅拌装置340和第四搅拌装置350可以是垂直于桶体310轴线方向设置的，且第三搅拌装置340和第四搅拌装置350可以是相互平行的。按照上述方式在桶体310中设置四个搅拌装置，可以减少桶体310内部不容易被搅拌到的死角位置，进一步使桶体310内

部的重晶石粉末和改性剂充分混合，且充分接触，以提高重晶石粉末改性的效果和效率，减少浪费。

[0043] 进一步地，上述第一搅拌装置320包括驱动装置(下称第一驱动装置321)、转轴(下称第一转轴322)和扇叶(下称第一扇叶323)，第一驱动装置321可以设置于第一侧壁311，第一转轴322可以连接于第一驱动装置321且伸向第二侧壁312，第一转轴322和第二侧壁312之间形成上述第一间隙，第一扇叶323设置于第一转轴322。在第一驱动装置321的驱动下，第一转轴322带动第一扇叶323转动，能够对桶体310内的重晶石粉末和改性剂进行混合。

[0044] 本实施例中，请参照图3和图4，上述第一扇叶323还可以设置有凸棱324，且凸棱324可以从第一扇叶323靠近第一转轴322的一端向远离第一转轴322的一端延伸。在第一扇叶323的表面设置凸棱324，可以增加重晶石粉末、改性剂与第一扇叶323的接触面积，提高重晶石粉末与改性剂的混合程度，促进重晶石粉末快速改性。

[0045] 作为优选，在第一扇叶323的两侧面均可以设置有凸棱324。进一步地，凸棱324的截面可以是三角形的。按照上述方式设置第一扇叶323上的凸棱324，一方面可以提高重晶石粉末的改性效率和改性质量，另一方面可以保持第一转轴322转动的流畅性。

[0046] 在其它实施例中，请参照图5，第一扇叶323的表面还可以设置凸起325，该凸起325可以是半球型，且在第一扇叶323的两侧面均可以设置有半球形的凸起325。在第一扇叶323的表面设置凸起325也可以达到增加重晶石粉末与改性剂的接触面积的目的，从而提高重晶石粉末的改性效果。

[0047] 需要说明的是，第二搅拌装置330可以包括第二驱动装置、第二转轴和第二扇叶，第二搅拌装置330的具体结构和第一搅拌装置320相似，请参照第一搅拌装置320，在此不再赘述。本实施例中第一搅拌装置320和第二搅拌装置330中的扇叶均为板状扇叶，且板状扇叶间隔着分布于第一转轴322和第二转轴；详细地，第一搅拌装置320和第二搅拌装置330之间的扇叶可以是交错设置的，例如：第二转轴上同一轴线上设置的、相邻的第二扇叶之间可以对应一个第一转轴322上的第一扇叶323，交错设置的第一扇叶323和第二扇叶可以进一步地使桶体310内重晶石粉末和改性剂的充分混合，提高重晶石粉末改性效果。

[0048] 在其它实施例中，请参照图4至图6，第一搅拌装置320和第二搅拌装置330的扇叶还可以是一体成型的螺旋扇叶；在第一搅拌装置320和第二搅拌装置330在设置时，可以使第一搅拌装置320的螺旋扇叶的凸出部分对应第二搅拌装置330的螺旋扇叶的凹陷部分，以提高重晶石粉末与改性剂的混合程度，进而改善改性效果。

[0049] 需要进一步说明的是，上述的驱动装置均可以是旋转电机等能够用于控制转轴旋转的装置、设备。

[0050] 作为优选，该第一搅拌装置320还可以包括防尘罩(图未示)，该防尘罩可以设置于上述第一侧壁311，驱动装置可以设置在防尘罩的内部，转轴连接于防尘罩，并且从防尘罩伸出。防尘罩可以对第一驱动装置321起到保护的作用，避免桶体310内的重晶石粉末和改性剂对第一驱动装置321造成损坏，以延长该横卧搅拌改性桶300的使用寿命，降低生产成本。

[0051] 需要说明的是，第二搅拌装置330、第三搅拌装置340和第四搅拌装置350均设置有与防尘罩相似的防尘装置，避免重晶石粉末和改性剂给第二搅拌装置330、第三搅拌装置340和第四搅拌装置350的驱动装置造成损伤。

[0052] 该横卧搅拌改性桶300还包括进料口315、加样口316和出料口317，进料口315和加样口316均可以设置于上述桶体310的侧壁，即设置于桶体310第一侧壁311和第二侧壁之间的侧壁，进料口315可以用于向桶体310内投入待改性的重晶石粉末，加样口316可以用于添加改性剂于桶体310内部。上述出料口317可以设置于第二侧壁312，且出料口317可以设置于远离第三搅拌装置340的一端，出料口317可以用于释放出桶体310内改性完成的重晶石粉末。需要说明的是，在进料口315、加样口316和出料口317均设置有开闭组件，用于封闭和打开进料口315、加样口316和出料口317；上述开闭组件例如可以是开闭阀等。

[0053] 横卧搅拌改性装置10的工作原理是：通过进料口315将待改性的重晶石粉末送入桶体310内部，再通过加样口316将改性剂送入桶体310的内部；开启第一搅拌装置320、第二搅拌装置330、第三搅拌装置340、第四搅拌装置350以及滚轮架200使桶体310内部的重晶石粉末和改性剂充分混合，并且使重晶石粉末快速得到改性。该横卧搅拌改性装置10能够明显地提高重晶石粉末的改性效率和改性质量，并且能够减少成本、劳动力等的投入。

[0054] 综上所述，本实用新型的横卧搅拌改性桶及横卧搅拌改性装置的有益效果是：该横卧搅拌改性桶能够将重晶石粉末和改性剂快速、充分地混合，并且有助于重晶石粉末和改性剂充分的摩擦、接触，使重晶石粉末能够快速、高效地得到改性；重晶石粉末的改性率也能够得到提高；该横卧搅拌改性装置中的横卧搅拌改性桶还能够在其轴线的方向上转动，能够进一步提高重晶石粉末的改性效果和改性率，进而能够进一步提高重晶石粉末改性的效率和改性率，降低生产成本、劳动量的投入等。

[0055] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

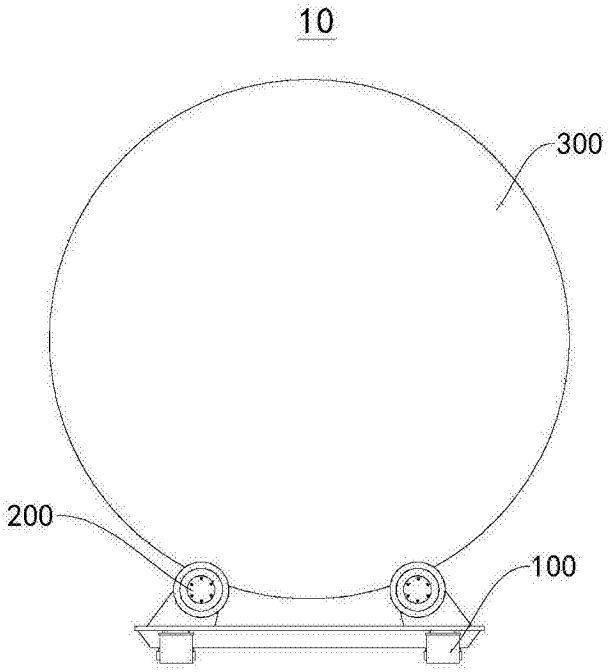

10
300
200
100

图1

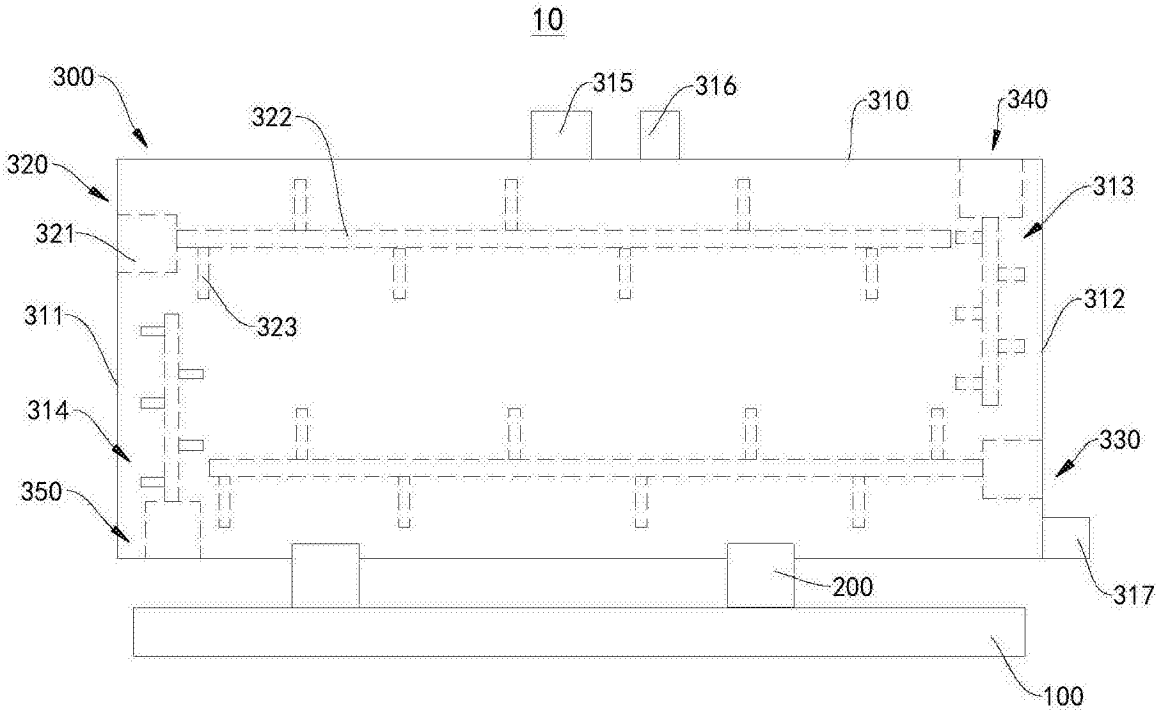

10
300
322
315
316
310
340
320
313
321
323
311
312
314
330
350
200
317
100

图2

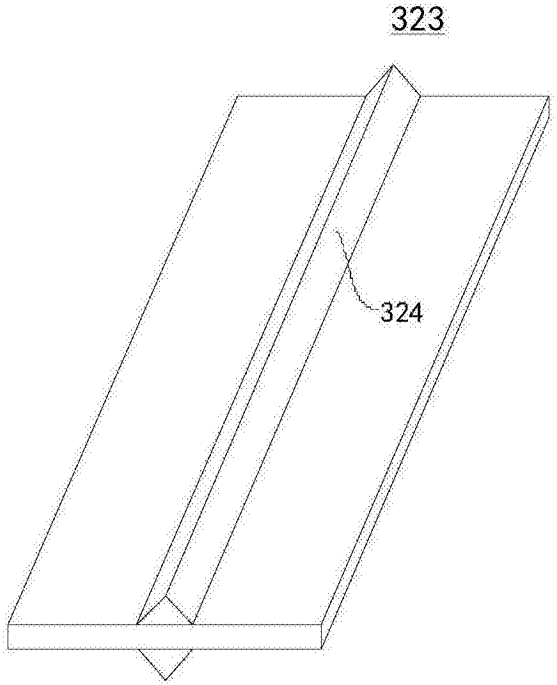


图3

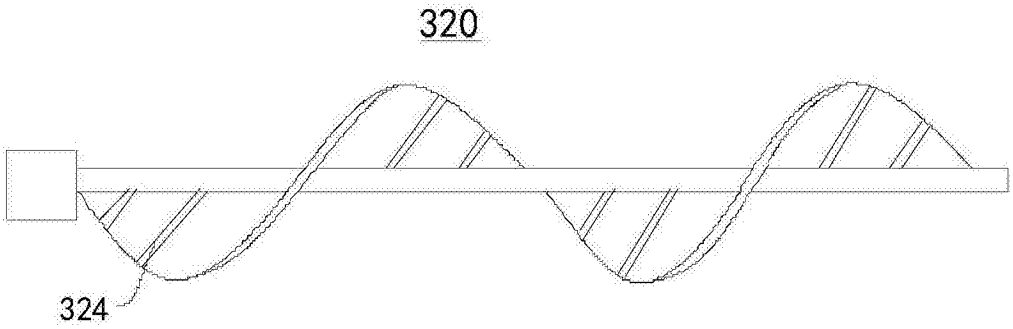


图4

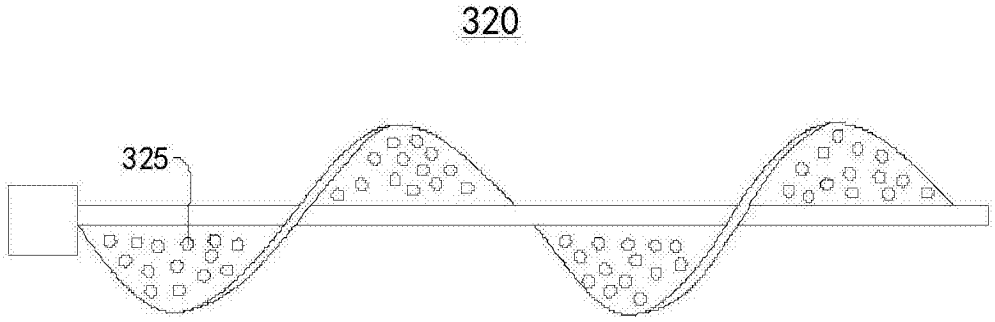


图5

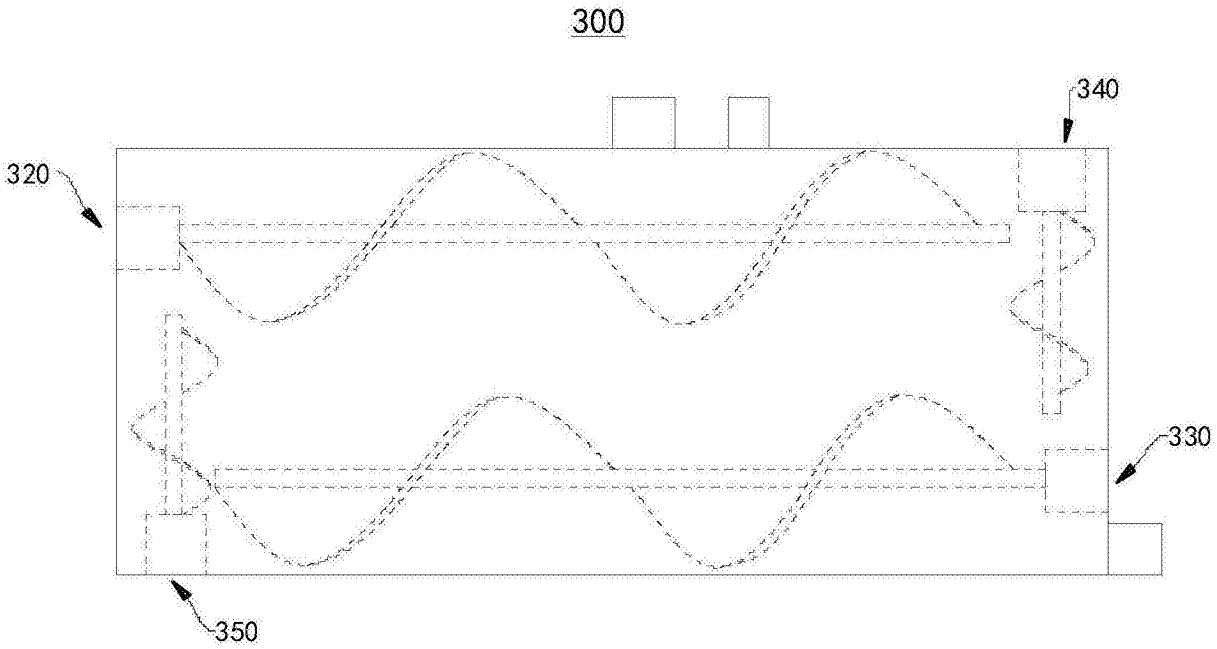


图6