



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116116572 B

(45) 授权公告日 2023.09.15

(21) 申请号 202310288000.5

CN 115283349 A, 2022.11.04

(22) 申请日 2023.03.23

CN 215234998 U, 2021.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 213194133 U, 2021.05.14

申请公布号 CN 116116572 A

CN 110923451 A, 2020.03.27

(43) 申请公布日 2023.05.16

CN 111891730 A, 2020.11.06

(73) 专利权人 连云港奥斯特硅微粉有限公司

CN 112138863 A, 2020.12.29

地址 222000 江苏省连云港市东海县石湖

CN 113559990 A, 2021.10.29

乡323省道工业集中区

CN 205274479 U, 2016.06.01

CN 209531132 U, 2019.10.25

(72) 发明人 钮计琴

CN 211755957 U, 2020.10.27

CN 214080480 U, 2021.08.31

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所

CN 214307742 U, 2021.09.28

(特殊普通合伙) 32330

CN 214394960 U, 2021.10.15

专利代理师 刘刚

CN 215240260 U, 2021.12.21

(51) Int. Cl.

CN 215429590 U, 2022.01.07

B03C 1/02 (2006.01)

CN 216800182 U, 2022.06.24

KR 102483307 B1, 2022.12.29

(56) 对比文件

RU 55646 U1, 2006.08.27

KR 200230795 Y1, 2001.07.19

CN 218013327 U, 2022.12.13

CN 110449236 A, 2019.11.15

审查员 李想

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

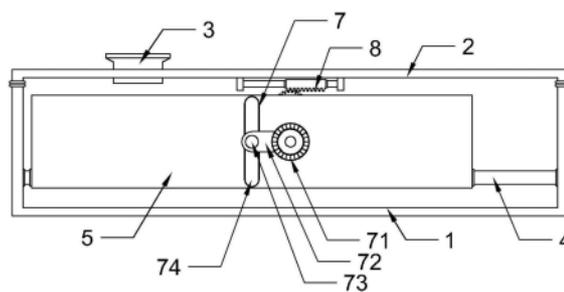
(54) 发明名称

一种硅微粉生产的铁杂质去除装置及去除方法

(57) 摘要

本发明适用于硅微粉生产技术领域,提供了一种硅微粉生产的铁杂质去除装置,包括:主机箱、盖板、投放口、导杆、振动箱、电磁板、振动组件和推扫回收组件。使用时,将硅微粉原料通过投放口投入到振动箱内部,并对电磁板进行通电,利用电磁板将铁杂质吸附出来,同时通过振动组件来带动振动箱进行缓速振动,振动会使夹杂在硅微粉中的铁杂质与硅微粉相分离,利用电磁板将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出,避免原料堆积导致的吸附效果变差,在振动箱振动时,通过推扫回收组件,可以将吸附在电磁板上的铁杂质向两侧推扫,使电磁板的吸附面始终处于平整无遮挡的状态,避免铁杂质堆积于电磁板上,提升吸附效果,加强除杂的效率。

CN 116116572 B



1. 一种硅微粉生产的铁杂质去除装置,包括:主机箱(1),所述主机箱(1)上可拆卸式设置有盖板(2),所述盖板(2)上设置有投放口(3),其特征在于,所述硅微粉生产的铁杂质去除装置还包括:

导杆(4),安装在所述主机箱(1)内壁上,所述导杆(4)上滑动设置有振动箱(5),所述振动箱(5)内壁上设置有电磁板(6);

振动组件(7),设置于所述主机箱(1)内部,所述振动组件(7)用于带动所述振动箱(5)在导杆(4)上做往复式振动;

推扫回收组件(8),设置于所述主机箱(1)内部,所述推扫回收组件(8)用于将吸附至电磁板(6)上的铁杂质向两侧推开;

所述推扫回收组件(8)包括:

一组传动轴(81),转动连接在所述振动箱(5)内壁上,一组所述传动轴(81)之间套设有第一传输带(82),所述第一传输带(82)上安装有第一滑块(83);

滑槽(84),开设于所述振动箱(5)内壁上,所述第一滑块(83)置于所述滑槽(84)内部,所述第一滑块(83)上安装有推扫杆(85);

驱动组件,设置于所述主机箱(1)内部,所述驱动组件用于带动所述传动轴(81)旋转;

所述驱动组件包括:

第一齿轮(86),转动连接在所述主机箱(1)内壁上,所述第一齿轮(86)上连接有第二连杆(87),所述第二连杆(87)一端设置有第二连动柱(88);

第二竖槽(89),非贯通式开设于所述振动箱(5)一侧侧壁上,所述第二连动柱(88)与所述第二竖槽(89)相互配合;

第一支杆(810),安装在所述盖板(2)上,所述第一支杆(810)上滑动连接有齿板(811),所述齿板(811)与所述第一齿轮(86)相互啮合,所述齿板(811)一侧设置有推动块(812);

第二支杆(813),安装在所述盖板(2)上,所述第二支杆(813)上滑动连接有移动块(814),所述推动块(812)滑动连接在所述移动块(814)上,所述移动块(814)一侧转动连接有一组第二齿轮(815),且一组所述第二齿轮(815)相互啮合;

副电机(816),安装在所述移动块(814)上,所述副电机(816)的输出端与其中一个所述第二齿轮(815)相连接;

一组第三齿轮(817),转动连接在所述振动箱(5)内壁上,所述第三齿轮(817)与第二齿轮(815)相互配合;

第二传输带(818),套设于所述第三齿轮(817)与传动轴(81)之间。

2. 根据权利要求1所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置,其特征在于,所述振动组件(7)包括:

主电机(71),安装在所述主机箱(1)内壁上,所述主电机(71)的输出端连接有第一连杆(72),所述第一连杆(72)一端安装有第一连动柱(73);

第一竖槽(74),非贯通式开设于所述振动箱(5)一侧侧壁上,所述第一连动柱(73)与所述第一竖槽(74)相互配合。

3. 根据权利要求2所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置,其特征在于,所述第一竖槽(74)的长度大于第一连杆(72)长度的二倍。

4. 根据权利要求1所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置,其特征在于,所述导杆(4)的

数量不少于两根,且均与所述振动箱(5)滑动连接。

5.一种如权利要求1-4任一所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置的去除方法,其特征在于,所述去除方法包括如下步骤:

S1、将硅微粉原料通过投放口(3)投入到振动箱(5)内部,并对电磁板(6)进行通电,利用电磁板(6)将铁杂质吸附出来;

S2、通过振动组件(7)来带动振动箱(5)进行缓速振动,利用电磁板(6)将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出;

S3、通过推扫回收组件(8)在振动箱(5)振动时,将吸附在电磁板(6)上的铁杂质向两侧推扫。

一种硅微粉生产的铁杂质去除装置及去除方法

技术领域

[0001] 本发明属于硅微粉生产技术领域,尤其涉及一种硅微粉生产的铁杂质去除装置及去除方法。

背景技术

[0002] 硅微粉又称石英粉,石英粉是用纯石英(天然石英或熔融石英)经破碎、拣选、清洗、酸处理、高温熔化、中碎、细磨、分级、除铁等多道工序加工而成的符合使用要求的粉体。目前在去除硅微粉中铁杂质时,大多都是直接通过电磁铁去进行吸附,而铁杂质会夹杂在硅微粉内部,部分堆积在底部的杂质难以被吸出,且电磁铁在吸附时会使大量杂质在磁铁上堆积,如果不及时清理则会影响吸附效果。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种硅微粉生产的铁杂质去除装置及去除方法,旨在解决目前在去除硅微粉中铁杂质时,大多都是直接通过电磁铁去进行吸附,而铁杂质会夹杂在硅微粉内部,部分堆积在底部的杂质难以被吸出,且电磁铁在吸附时会使大量杂质在磁铁上堆积,如果不及时清理则会影响吸附效果。

[0004] 本发明实施例是这样实现的,一种硅微粉生产的铁杂质去除装置,包括:主机箱,所述主机箱上可拆卸式设置有盖板,所述盖板上设置有投放口,所述硅微粉生产的铁杂质去除装置还包括:

[0005] 导杆,安装在所述主机箱内壁上,所述导杆上滑动设置有振动箱,所述振动箱内壁上设置有电磁板;

[0006] 振动组件,设置于所述主机箱内部,所述振动组件用于带动所述振动箱在导杆上做往复式振动;

[0007] 推扫回收组件,设置于所述主机箱内部,所述推扫回收组件用于将吸附至电磁板上的铁杂质向两侧推开。

[0008] 作为本发明更进一步的方案,所述振动组件包括:

[0009] 主电机,安装在所述主机箱内壁上,所述主电机的输出端连接有第一连杆,所述第一连杆一端安装有第一连动柱;

[0010] 第一竖槽,非贯通式开设于所述振动箱一侧侧壁上,所述第一连动柱与所述第一竖槽相互配合。

[0011] 作为本发明更进一步的方案,所述第一竖槽的长度大于第一连杆长度的二倍。

[0012] 作为本发明更进一步的方案,所述推扫回收组件包括:

[0013] 一组传动轴,转动连接在所述振动箱内壁上,一组所述传动轴之间套设有第一传输带,所述第一传输带上安装有第一滑块;

[0014] 滑槽,开设于所述振动箱内壁上,所述第一滑块置于所述滑槽内部,所述第一滑块上安装有推扫杆;

- [0015] 驱动组件,设置于所述主机箱内部,所述驱动组件用于带动所述传动轴旋转。
- [0016] 作为本发明更进一步的方案,所述驱动组件包括:
- [0017] 第一齿轮,转动连接在所述主机箱内壁上,所述第一齿轮上连接有第二连杆,所述第二连杆一端设置有第二连动柱;
- [0018] 第二竖槽,非贯通式开设于所述振动箱一侧侧壁上,所述第二连动柱与所述第二竖槽相互配合;
- [0019] 第一支杆,安装在所述盖板上,所述第一支杆上滑动连接有齿板,所述齿板与所述第一齿轮相互啮合,所述齿板一侧设置有推动块;
- [0020] 第二支杆,安装在所述盖板上,所述第二支杆上滑动连接有移动块,所述推动块滑动连接在所述移动块上,所述移动块一侧转动连接有一组第二齿轮,且一组所述第二齿轮相互啮合;
- [0021] 副电机,安装在所述移动块上,所述副电机的输出端与其中一个所述第二齿轮相连接;
- [0022] 一组第三齿轮,转动连接在所述振动箱内壁上,所述第三齿轮与第二齿轮相互配合;
- [0023] 第二传输带,套设于所述第三齿轮与传动轴之间。
- [0024] 作为本发明更进一步的方案,所述导杆的数量不少于两根,且均与所述振动箱滑动连接。
- [0025] 一种如上述任一所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置的去除方法,其特征在于,所述去除方法包括如下步骤:
- [0026] S1、将硅微粉原料通过投放口投入到振动箱内部,并对电磁板进行通电,利用电磁板将铁杂质吸附出来;
- [0027] S2、通过振动组件来带动振动箱进行缓速振动,利用电磁板将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出;
- [0028] S3、通过推扫回收组件在振动箱振动时,将吸附在电磁板上的铁杂质向两侧推扫。
- [0029] 本发明实施例提供的一种硅微粉生产的铁杂质去除装置及去除方法,具有以下有益效果:在该硅微粉生产的铁杂质去除装置使用时,将硅微粉原料通过投放口投入到振动箱内部,并对电磁板进行通电,利用电磁板将铁杂质吸附出来,同时通过振动组件来带动振动箱进行缓速振动,振动会使夹杂在硅微粉中的铁杂质与硅微粉相分离,利用电磁板将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出,避免原料堆积导致的吸附效果变差,在振动箱振动时,通过推扫回收组件,可以将吸附在电磁板上的铁杂质向两侧推扫,使电磁板的吸附面始终处于平整无遮挡的状态,避免铁杂质堆积于电磁板上,提升吸附效果,加强除杂的效率。

附图说明

- [0030] 图1为本发明实施例提供的一种硅微粉生产的铁杂质去除装置的结构示意图;
- [0031] 图2为本发明实施例提供的一种硅微粉生产的铁杂质去除装置的后视图;
- [0032] 图3为本发明实施例提供的一种硅微粉生产的铁杂质去除装置的内部结构示意图;
- [0033] 图4为本发明实施例提供的一种硅微粉生产的铁杂质去除装置的俯视图;

[0034] 图5为图3中A处的放大图；

[0035] 图6为图4中B处的放大图。附图中：1、主机箱；2、盖板；3、投放口；4、导杆；5、振动箱；6、电磁板；7、振动组件；71、主电机；72、第一连杆；73、第一连动柱；74、第一竖槽；8、推扫回收组件；81、传动轴；82、第一传输带；83、第一滑块；84、滑槽；85、推扫杆；86、第一齿轮；87、第二连杆；88、第二连动柱；89、第二竖槽；810、第一支杆；811、齿板；812、推动块；813、第二支杆；814、移动块；815、第二齿轮；816、副电机；817、第三齿轮；818、第二传输带。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0037] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0038] 如图1所示，在本发明实施例中，一种硅微粉生产的铁杂质去除装置，包括：主机箱1，所述主机箱1上可拆卸式设置有盖板2，所述盖板2上设置有投放口3，所述硅微粉生产的铁杂质去除装置还包括：

[0039] 导杆4，安装在所述主机箱1内壁上，所述导杆4上滑动设置有振动箱5，所述振动箱5内壁上设置有电磁板6；

[0040] 振动组件7，设置于所述主机箱1内部，所述振动组件7用于带动所述振动箱5在导杆4上做往复式振动；

[0041] 推扫回收组件8，设置于所述主机箱1内部，所述推扫回收组件8用于将吸附至电磁板6上的铁杂质向两侧推开。

[0042] 在该硅微粉生产的铁杂质去除装置使用时，将硅微粉原料通过投放口3投入到振动箱5内部，并对电磁板6进行通电，利用电磁板6将铁杂质吸附出来，同时通过振动组件7来带动振动箱5进行缓速振动，振动会使夹杂在硅微粉中的铁杂质与硅微粉相分离，利用电磁板6将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出，避免原料堆积导致的吸附效果变差，在振动箱5振动时，通过推扫回收组件8，可以将吸附在电磁板6上的铁杂质向两侧推扫，使电磁板6的吸附面始终处于平整无遮挡的状态，避免铁杂质堆积于电磁板6上，提升吸附效果，加强除杂的效率。

[0043] 如图1至图6所示，在本发明实施例中，所述振动组件7包括：

[0044] 主电机71，安装在所述主机箱1内壁上，所述主电机71的输出端连接有第一连杆72，所述第一连杆72一端安装有第一连动柱73；

[0045] 第一竖槽74，非贯通式开设于所述振动箱5一侧侧壁上，所述第一连动柱73与所述第一竖槽74相互配合。

[0046] 在本发明实施例中，所述第一竖槽74的长度大于第一连杆72长度的二倍。

[0047] 使用时，主电机71会带动第一连杆72持续旋转，则第一连杆72在旋转时会通过第一连动柱73与第一竖槽74之间的配合关系，来带动整个振动箱5沿着导杆4做往复式的横向移动，实现对振动箱5内部的硅微粉进行缓速振动，使夹杂在硅微粉中的铁杂质与硅微粉相分离。

[0048] 如图1至图6所示，在本发明实施例中，所述推扫回收组件8包括：

[0049] 一组传动轴81,转动连接在所述振动箱5内壁上,一组所述传动轴81之间套设有第一传输带82,所述第一传输带82上安装有第一滑块83;

[0050] 滑槽84,开设于所述振动箱5内壁上,所述第一滑块83置于所述滑槽84内部,所述第一滑块83上安装有推扫杆85;

[0051] 驱动组件,设置于所述主机箱1内部,所述驱动组件用于带动所述传动轴旋转。

[0052] 如图1至图6所示,在本发明实施例中,所述驱动组件包括:

[0053] 第一齿轮86,转动连接在所述主机箱1内壁上,所述第一齿轮86上连接有第二连杆87,所述第二连杆87一端设置有第二连动柱88;

[0054] 第二竖槽89,非贯通式开设于所述振动箱5一侧侧壁上,所述第二连动柱88与所述第二竖槽89相互配合;

[0055] 第一支杆810,安装在所述盖板2上,所述第一支杆810上滑动连接有齿板811,所述齿板811与所述第一齿轮86相互啮合,所述齿板811一侧设置有推动块812;

[0056] 第二支杆813,安装在所述盖板2上,所述第二支杆813上滑动连接有移动块814,所述推动块812滑动连接在所述移动块814上,所述移动块814一侧转动连接有一组第二齿轮815,且一组所述第二齿轮815相互啮合;

[0057] 副电机816,安装在所述移动块814上,所述副电机816的输出端与其中一个所述第二齿轮815相连接;

[0058] 一组第三齿轮817,转动连接在所述振动箱5内壁上,所述第三齿轮817与第二齿轮815相互配合;

[0059] 第二传输带818,套设于所述第三齿轮817与传动轴81之间。

[0060] 使用时,在振动箱5做往复式横移的过程中,会通过第二竖槽89和第二连动柱88之间的配合来带动第一齿轮86做往复式旋转,进而使第一齿轮86带动齿板811做往复式横移,在齿板811移动的过程中,会通过推动块812来间歇式推动移动块814做间歇式左右横移,且在移动块814移动至左端时,会使其中一个第二齿轮815与其中一个第三齿轮817相啮合,并通过啮合关系来带动传动轴81旋转;而当移动块814移动至右端时,会使另一个第二齿轮815与另一个第三齿轮817相啮合,且由于两个第二齿轮815之间相互啮合,因此会使第二齿轮815的旋转方向相反,则当另一个第二齿轮815与另一个第三齿轮817相啮合时,则会驱动传动轴81反向旋转,以此来实现传动轴81往复式旋转的效果;

[0061] 传动轴81的旋转会带动第一传输带82进行传输,进而通过第一滑块83来嗒懂推扫杆85在电磁板6表面做往复式移动,将吸附在电磁板6表面的铁杂质向两侧推扫,保证电磁板6的高吸附能力。

[0062] 在本发明实施例中,所述导杆4的数量不少于两根,且均与所述振动箱5滑动连接。

[0063] 一种如上述任一所述的硅微粉生产的铁杂质去除装置的去除方法,其特征在于,所述去除方法包括如下步骤:

[0064] S1、将硅微粉原料通过投放口3投入到振动箱5内部,并对电磁板6进行通电,利用电磁板6将铁杂质吸附出来;

[0065] S2、通过振动组件7来带动振动箱5进行缓速振动,利用电磁板6将夹杂在硅微粉中的铁杂质吸出,避免原料堆积导致的吸附效果变差;

[0066] S3、通过推扫回收组件8在振动箱5振动时,将吸附在电磁板6上的铁杂质向两侧推

扫,使电磁板6的吸附面始终处于平整无遮挡的状态,避免铁杂质堆积于电磁板6上,提升吸附效果,加强除杂的效率。以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

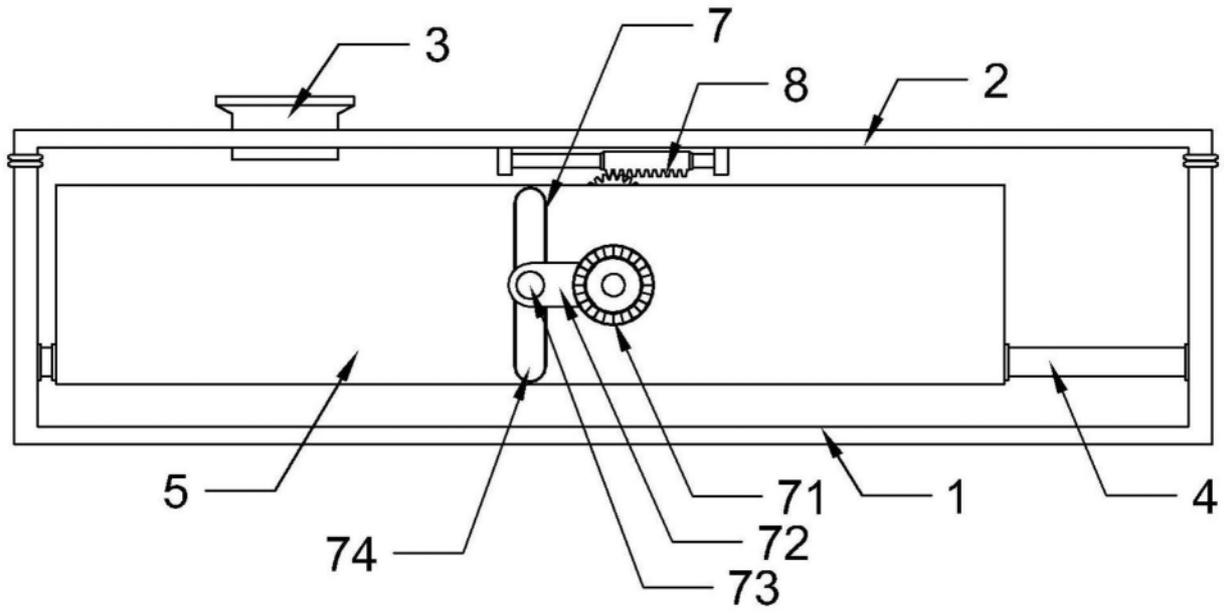


图1

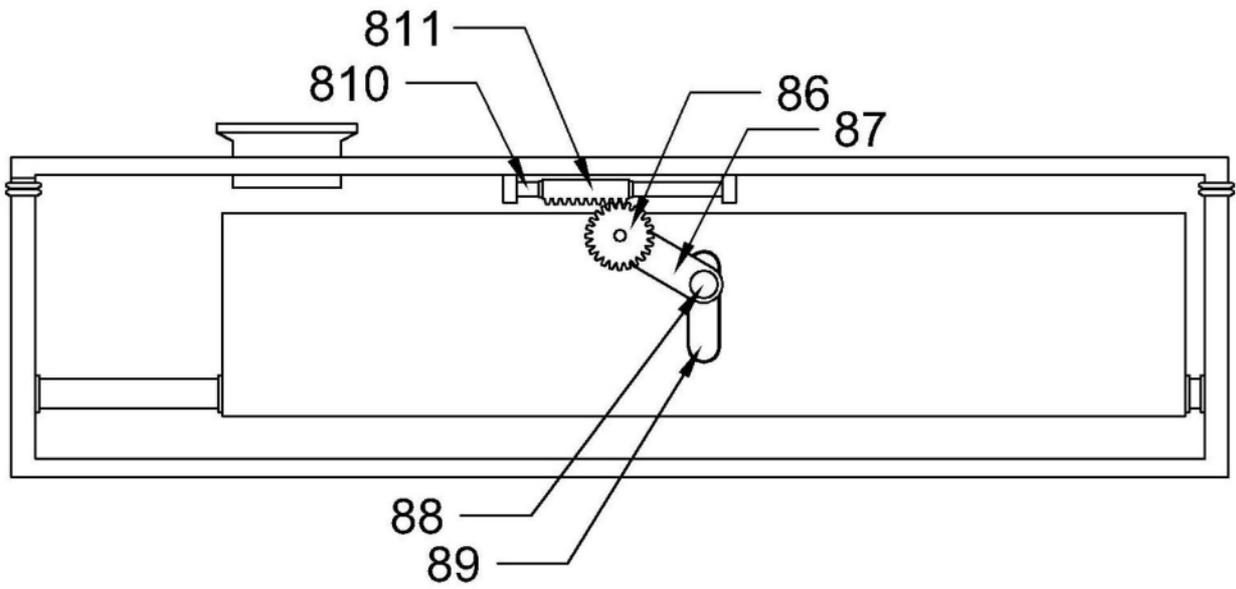


图2

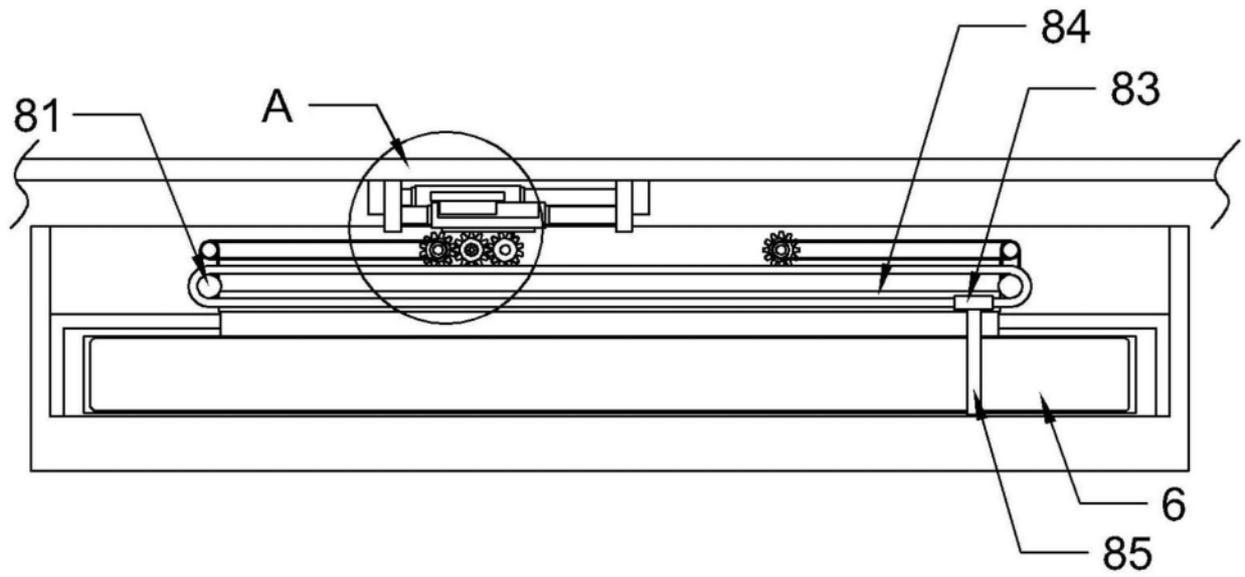


图3

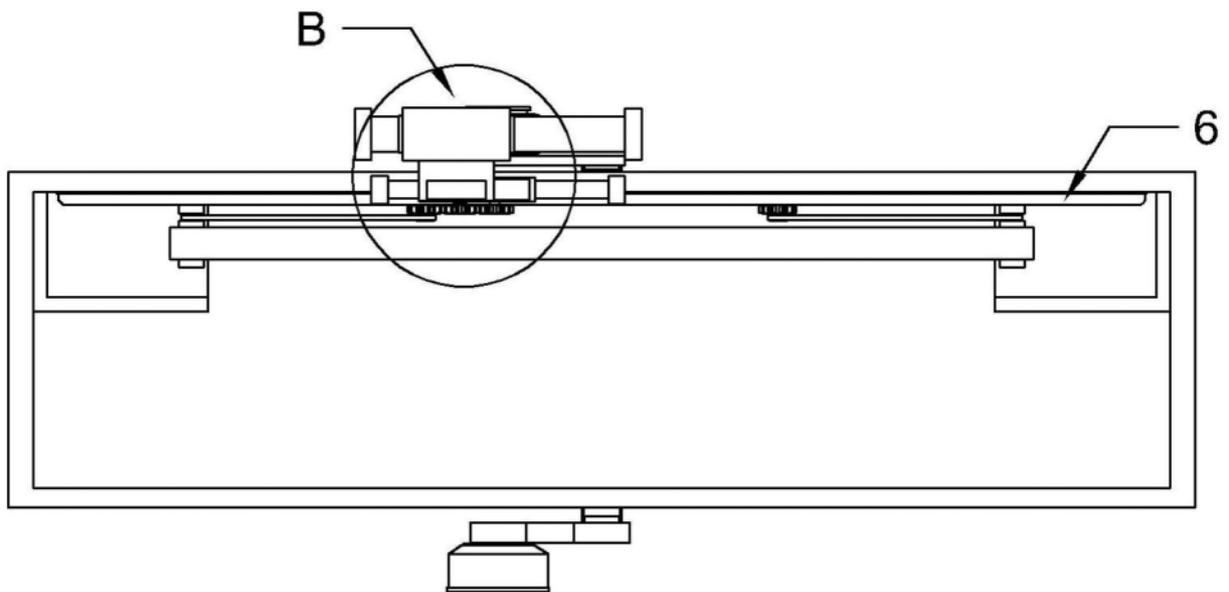


图4

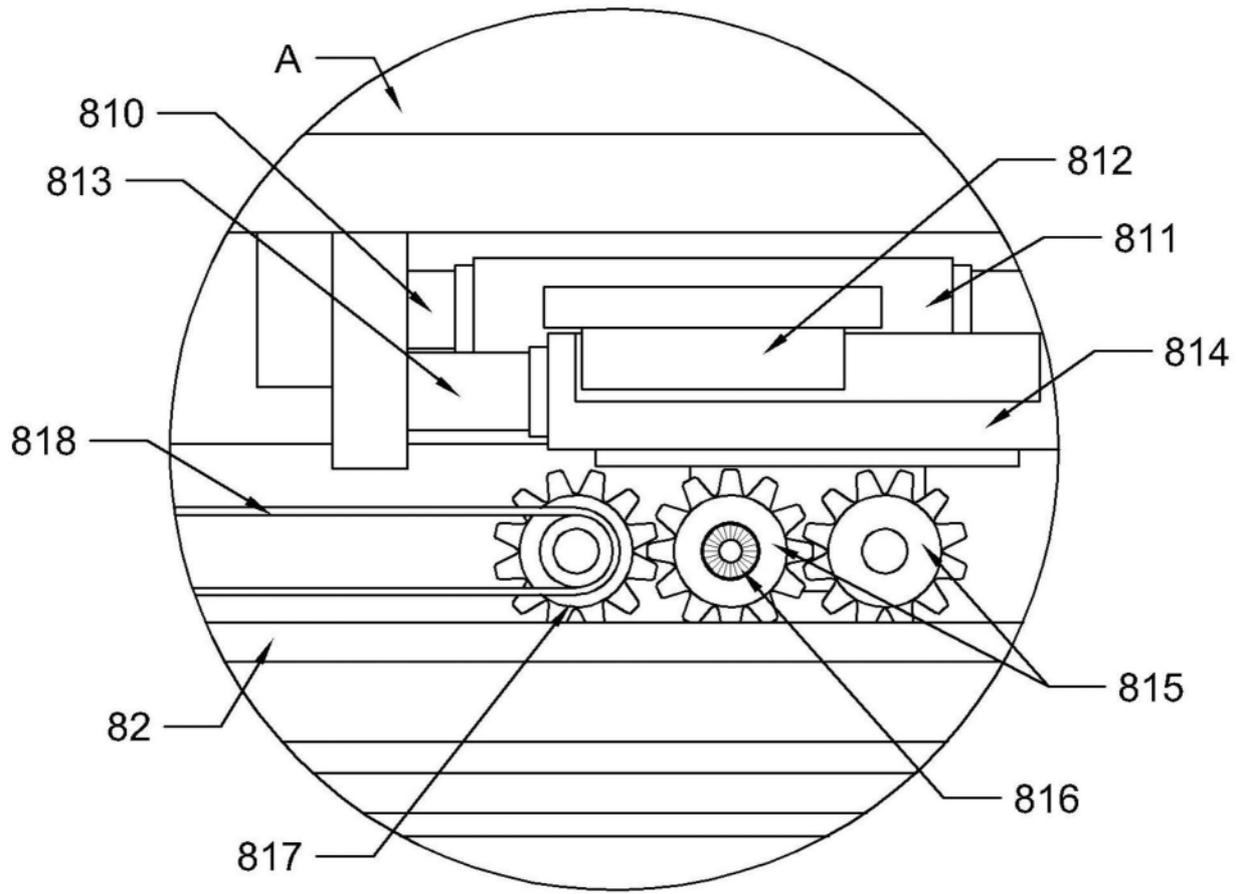


图5

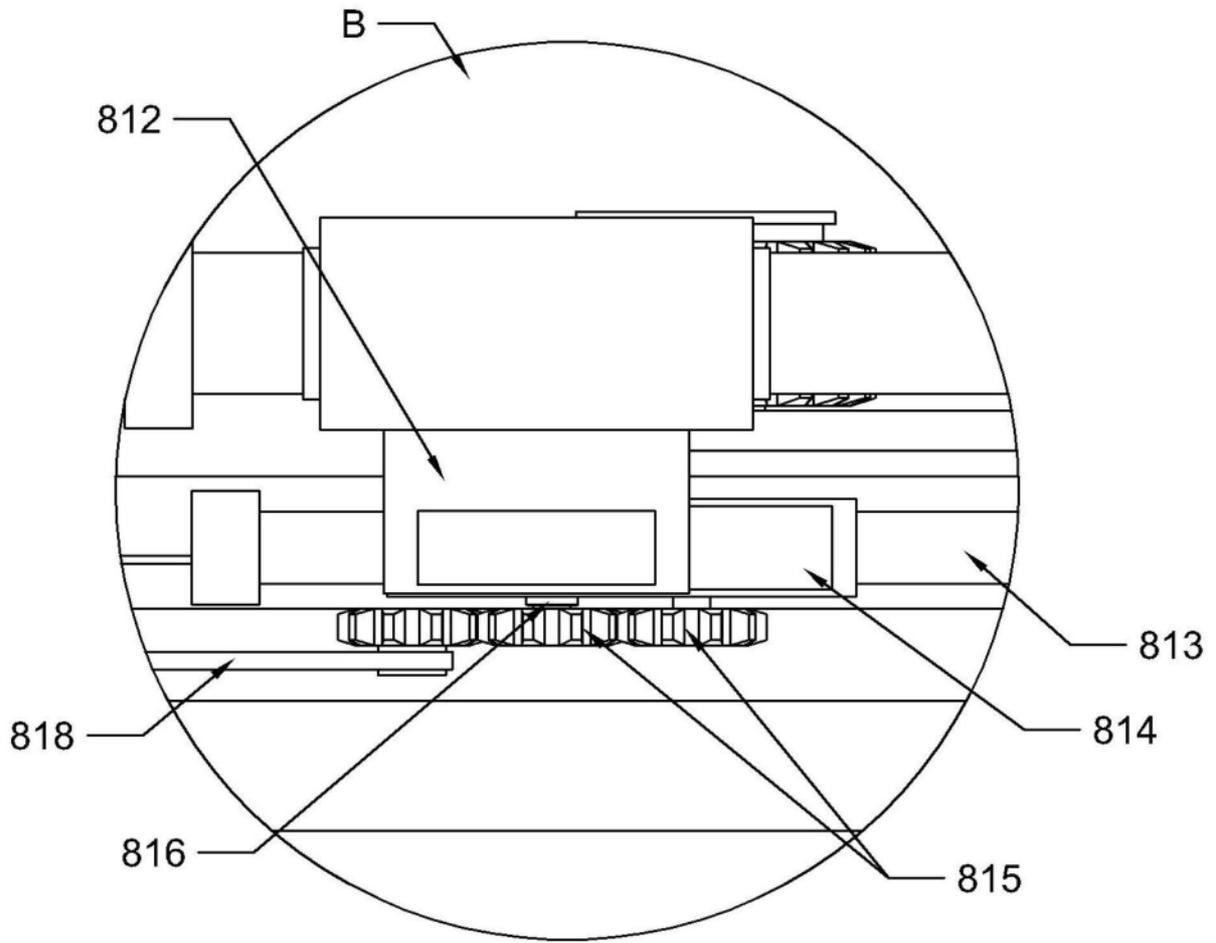


图6