



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119857584 A

(43) 申请公布日 2025. 04. 22

(21) 申请号 202510352570.5

F25D 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2025.03.25

(71) 申请人 中稀(寿光)资源科技有限公司

地址 262700 山东省潍坊市寿光市羊口镇
向阳路西学府街南

(72) 发明人 邱光怀 由鑫 张晓宇 陈浩
贾建民

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理
事务所(普通合伙) 37329

专利代理师 李素娟

(51) Int.Cl.

B03C 1/18 (2006.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

B65G 45/18 (2006.01)

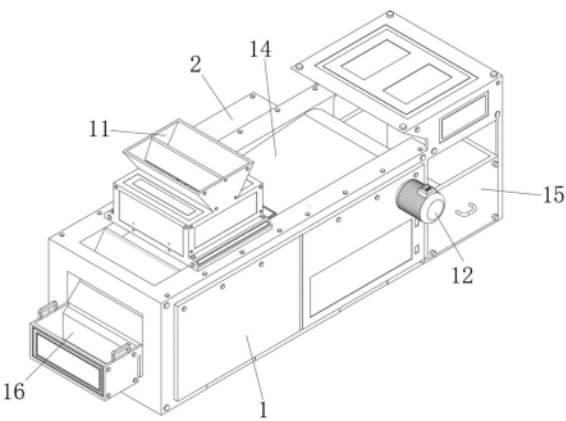
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种稀土功能材料绿色生产回收装置

(57) 摘要

本发明属于矿石磁选回收技术领域,具体的说是一种稀土功能材料绿色生产回收装置,包括机体,机体的一侧固接有固定电机,固定电机的输出端固接有磁选辊,磁选辊传动连接有传送带,机体的上表面固接进料口,机体的一侧设置有收集框,机体的内部转动连接有挡板,机体的内部设置有降温组件,降温组件包括固接在机体内部的固定板,固定板的表面开设有若干个喷孔,若干个喷孔均朝向磁选辊,机体的一侧固接有压力箱,固定板贯穿机体的一侧与压力箱固接,压力箱内存储有水,且内置有压力罐,通过设置降温组件,解决了磁选辊因温升效应引发永磁材料磁性衰退,导致磁选质量降低的问题。



1. 一种稀土功能材料绿色生产回收装置,包括机体(1),所述机体(1)的一侧固接有固定电机(12),所述固定电机(12)的输出端固接有磁选辊(13),所述磁选辊(13)传动连接有传送带(14),所述机体(1)的上表面固接进料口(11),所述机体(1)的一侧设置有收集框(15),所述机体(1)的另一侧卡接有固定框(16),所述机体(1)的内部开设有收集槽(17),所述机体(1)的内部转动连接有挡板(18),其特征在于:

所述机体(1)的内部设置有降温组件,所述降温组件包括固接在机体(1)内部的固定板(21),所述固定板(21)的表面开设有若干个喷孔(22),若干个所述喷孔(22)均朝向磁选辊(13),所述机体(1)的一侧固接有压力箱(2),所述固定板(21)贯穿机体(1)的一侧与压力箱(2)固接,所述压力箱(2)内存储有水,且内置有压力罐。

2. 根据权利要求1所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述机体(1)上表面固接的进料口(11),且进料口(11)用于接收上料破碎后的稀土矿石,所述传送带(14)的传动带动稀土矿石向着磁选辊(13)进行移动,所述传送带(14)呈一定倾斜角度设置,用于将较大块的稀土矿石沿着传送带(14)落至固定框(16)内。

3. 根据权利要求1所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述机体(1)内部设置有清理组件,所述清理组件包括开设在机体(1)内壁两侧的两个第一槽体(3),两个所述第一槽体(3)内均转动连接有往复螺杆(31),两个所述往复螺杆(31)滑动连接有同一个滑动板(32),所述滑动板(32)的上表面固接有刷板(33),所述刷板(33)与传送带(14)抵接,所述刷板(33)用于传送带(14)表面的泥垢进行清理。

4. 根据权利要求1所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述机体(1)内壁固接有连接板(34),所述连接板(34)对应刷板(33)的一侧固接有若干个金属材质的清理条(35),若干个所述清理条(35)用于清理卡在刷板(33)上的稀土矿石石块。

5. 根据权利要求3所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述滑动板(32)的一侧固接有定位板(36),所述定位板(36)的内部开设有定位腔(323),所述定位板(36)的一侧滑动连接有限位板(37),所述限位板(37)的内部开设有限位腔(39),所述限位板(37)的一侧固接有储存箱(38),所述储存箱(38)固接在机体(1)内壁上,所述限位板(37)的下表面固接有压力泵(315)。

6. 根据权利要求5所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述限位板(37)靠近储存箱(38)的一侧设置有密封组件,所述密封组件包括开设在限位板(37)端部的限位槽(310),所述限位槽(310)内固接有转动轴(311),所述转动轴(311)的圆周面套设有扭簧(312),所述扭簧(312)的圆周面上固接有密封板(313)。

7. 根据权利要求5所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述滑动板(32)的往复运动带动定位板(36)在限位板(37)内横向位移,且定位板(36)滑动设置在限位板(37)内。

8. 根据权利要求7所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述限位板(37)上表面固接有锥板(314),所述锥板(314)用于防止稀土矿石在限位板(37)上表面堆积。

9. 根据权利要求5所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述限位板(37)的一侧设置有推开组件,所述推开组件用于清理定位板(36)上表面堆积的稀土矿石。

10. 根据权利要求9所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,其特征在于:所述推开组件包括固接在限位板(37)端部的两个辅助块(316),所述辅助块(316)的一侧均固接有固定管(317),所述固定管(317)内固接有弹簧(318),所述弹簧(318)的一端固接有插杆(319),所述插杆(319)的一端固接有刮板(320),两个所述刮板(320)之间设置有移动槽(321),所述定位板(36)的上表面固接有锥块(322)。

一种稀土功能材料绿色生产回收装置

技术领域

[0001] 本发明属于矿石磁选回收技术领域,具体的说是一种稀土功能材料绿色生产回收装置。

背景技术

[0002] 稀土功能材料是以稀土元素为主要成分,因其独特电子结构和物理化学性质而具备特定功能和优异性能的材料。包括稀土永磁材料(如钕铁硼)、发光材料(如荧光粉)、储氢材料、催化材料、玻璃陶瓷材料及高温超导材料等。这些材料广泛应用于电机、照明、显示技术、电池、石油化工、汽车尾气净化及能源传输等领域,展现出极高的应用价值和广阔的市场前景。

[0003] 现有技术通过磁选机对稀土材料中的磁性材料进行分离筛选,具体的磁选过程是一个高效分离的过程,首先,将经过初步破碎处理的稀土矿石送入磁选机的上料斗,通过振动电机振动,确保矿石落至传送带后均匀分布,随后,矿石通过传送带传动进入磁选区域,由于稀土元素具有磁性,它们会被强磁场吸附在磁辊表面,而非磁性物质则不被吸附,通过磁辊驱动的传送带甩出磁选区,由收集框收集,随着磁辊带动传送带传动,传送带表面磁吸的稀土矿物被持续吸附并带至脱磁区,最终掉入精矿收集槽收集。

[0004] 但是现有的磁选机在磁选的过程中,磁辊作为磁选的核心部件,在连续高速旋转中因电磁转换与机械摩擦产生热量积累,这种温升效应直接引发永磁材料的磁性能衰退,削弱对稀土矿物的有效吸附力,磁性减弱直接影响到磁选效果,使得磁性材料与非磁性材料的分离变得困难,造成带有磁性的稀土材料被误带入非磁性材料的收集框中,降低了磁选作业的整体质量,使稀土资源流失;

[0005] 另外磁辊在连续旋转过程中,轴承内部润滑油脂受热黏度降低,在离心力作用下逐渐渗出并迁移至传送带表面,这些油性物质与矿粉混合后形成粘性复合物,污染矿石表面,阻碍矿石中磁性物质与磁辊磁场的有效吸附与分离过程,这种油污附着现象不仅降低了磁选的效率,还进一步加剧了磁选质量的下降。

[0006] 为此,本发明提供一种稀土功能材料绿色生产回收装置。

发明内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,包括机体,所述机体的一侧固接有固定电机,所述固定电机的输出端固接有磁选辊,所述磁选辊传动连接有传送带,所述机体的上表面固接进料口,所述机体的一侧设置有收集框,所述机体的另一侧卡接有固定框,所述机体的内部开设有收集槽,所述机体的内部转动连接有挡板,其特征在于:

[0009] 所述机体的内部设置有降温组件,所述降温组件包括固接在机体内部的固定板,所述固定板的表面开设有若干个喷孔,若干个所述喷孔均朝向磁选辊,所述机体的一侧固

接有压力箱,所述固定板贯穿机体的一侧与压力箱固接,所述压力箱内存储有水,且内置有压力罐。

[0010] 优先的,所述机体上表面固接的进料口,且进料口用于接收上料破碎后的稀土矿石,所述传送带的传动带动稀土矿石向着磁选辊进行移动,所述传送带呈一定倾斜角度设置,用于将较大块的稀土矿石沿着传送带落至固定框内。

[0011] 优先的,所述机体内部设置有清理组件,所述清理组件包括开设在机体内壁两侧的两个第一槽体,两个所述第一槽体内均转动连接有往复螺杆,两个所述往复螺杆滑动连接有同一个滑动板,所述滑动板的上表面固接有刷板,所述刷板与传送带抵接,所述刷板用于传送带表面的泥垢进行清理。

[0012] 优先的,所述机体内壁固接有连接板,所述连接板对应刷板的一侧固接有若干个金属材质的清理条,若干个所述清理条用于清理卡在刷板上的稀土矿石石块。

[0013] 优先的,所述滑动板的一侧固接有定位板,所述定位板的内部开设有定位腔,所述定位板的一侧滑动连接有限位板,所述限位板的内部开设有限位腔,所述限位板的一侧固接有储存箱,所述储存箱固接在机体内壁上,所述限位板的下表面固接有压力泵。

[0014] 优先的,所述限位板靠近储存箱的一侧设置有密封组件,所述密封组件包括开设在限位板端部的限位槽,所述限位槽内固接有转动轴,所述转动轴的圆周面套设有扭簧,所述扭簧的圆周面上固接有密封板。

[0015] 优先的,所述滑动板的往复运动带动定位板在限位板内横向位移,所述辅助刷板用于对传送带表面的油污进行清理。

[0016] 优先的,所述限位板上表面固接有锥板,所述锥板用于防止稀土矿石在限位板上表面堆积。

[0017] 优先的,所述限位板的一侧设置有推开组件,所述推开组件用于清理定位板上表面堆积的稀土矿石。

[0018] 优先的,所述推开组件包括固接在限位板端部的两个辅助块,所述辅助块的一侧均固接有固定管,所述固定管内固接有弹簧,所述弹簧的一端固接有插杆,所述插杆的一端固接有刮板,两个所述刮板之间设置有移动槽,所述定位板的上表面固接有锥块。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1. 本发明所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,通过启动压力箱内的内置压力罐,压力罐启动后,压力罐会将压力箱内的水加压,从固定板表面的喷孔喷出,水从喷孔喷出后会喷向正在转动进行磁选工作的磁选辊,对磁选辊进行主动降温,从而提高磁选辊的磁选效率,防止磁选辊因高温产生磁场不稳定的情况,提高磁选质量。

[0021] 2. 本发明所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置,通过机体内置电机驱动往复螺杆旋转,进而带动滑动板在机体内做往复滑动,滑动板的移动促使定位板在限位板内滑动,此过程中,限位板内部空间因滑动板的挤压而压强增大,推动密封板绕转动轴转动,打开与储存箱的连通口,随后,储存箱内的油污清洁剂在压力泵的作用下加压,通过限位腔流入定位腔,并最终从刷板上表面溢出,与刷板共同作用,对传送带表面的油污进行深度清理,实现了油污清洁剂的自动供给与均匀分布,提高了传送带表面油污清理的效率和效果,同时,往复螺杆的驱动方式确保了清理作业的连续性和稳定性。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明实施例一的立体图；

[0024] 图2是本发明主体的结构示意图；

[0025] 图3是本发明主体的剖面图；

[0026] 图4是本发明压力箱的结构示意图；

[0027] 图5是本发明收集槽的剖面图；

[0028] 图6是本发明清理组件的结构示意图；

[0029] 图7是本发明锥块的结构示意图；

[0030] 图8是本发明密封组件的结构示意图；

[0031] 图9是本发明清理组件的拆分结构示意图。

[0032] 图中：1、机体；11、进料口；12、固定电机；13、磁选辊；14、传送带；15、收集框；16、固定框；17、收集槽；18、挡板；2、压力箱；21、固定板；22、喷孔；3、第一槽体；31、往复螺杆；32、滑动板；33、刷板；34、连接板；35、清理条；36、定位板；37、限位板；38、储存箱；39、限位腔；310、限位槽；311、转动轴；312、扭簧；313、密封板；314、锥板；315、压力泵；316、辅助块；317、固定管；318、弹簧；319、插杆；320、刮板；321、移动槽；322、锥块；323、定位腔。

具体实施方式

[0033] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0034] 实施例一：如图1至图9所示，本发明实施例所述的一种稀土功能材料绿色生产回收装置，包括机体1，机体1的一侧固接有固定电机12，固定电机12的输出端固接有磁选辊13，磁选辊13传动连接有传送带14，机体1的上表面固接进料口11，机体1的一侧设置有收集框15，机体1的另一侧卡接有固定框16，机体1的内部开设有收集槽17，机体1的内部转动连接有挡板18，机体1的内部设置有降温组件，降温组件包括固接在机体1内部的固定板21，固定板21的表面开设有若干个喷孔22，若干个喷孔22均朝向磁选辊13，机体1的一侧固接有压力箱2，固定板21贯穿机体1的一侧与压力箱2固接，压力箱2内存储有水，且内置有压力罐。

[0035] 具体的，现有的磁选机在磁选的过程中，磁辊作为磁选的核心部件，在连续高速旋转中因电磁转换与机械摩擦产生热量积累，这种温升效应直接引发永磁材料的磁性能衰退，削弱对稀土矿物的有效吸附力，磁性减弱直接影响到磁选效果，使得磁性材料与非磁性材料的分离变得困难，造成带有磁性的稀土材料被误带入非磁性材料的收集框15中，降低了磁选作业的整体质量，产生使稀土资源流失的问题；

[0036] 因此本发明通过设置相应的结构来解决这一问题，首先通过机体1上表面固接的进料口11进行上料破碎后的稀土矿石，进料口11上料后，稀土矿石落至传送带14上，固定电机12驱动磁选辊13进行转动，同时磁选辊13驱动传送带14进行传动，传送带14的传动带动稀土矿石向着磁选辊13进行移动，传送带14呈一定倾斜角度设置，用于将较大块的稀土矿石沿着传送带14落至固定框16内，进行二次粉碎，稀土矿石过大磁选辊13磁力无法有效磁吸，稀土矿石传送至磁选辊13处后被磁选辊13磁吸，传送至磁选辊13下方的收集槽17内，非磁性稀土矿石被传送带14甩至收集框15内；

[0037] 其中磁选辊13转动进行磁选的过程中,通过启动压力箱2内的内置压力罐,压力罐启动后,压力罐会将压力箱2内的水经过挤压从固定板21表面的喷孔22喷出,水从喷孔22喷出后会喷向正在转动进行磁选工作的磁选辊13,对磁选辊13进行主动降温,从而提高磁选辊13的磁选效率,防止磁选辊13因高温产生磁场不稳定的情况,提高磁选质量;

[0038] 解决了磁选辊13因温升效应引发永磁材料磁性能衰退,导致磁选质量降低的问题。

[0039] 如图5和图6所示,本实施例机体1内部设置有清理组件,清理组件包括开设在机体1内壁两侧的两个第一槽体3,两个第一槽体3内均转动连接有往复螺杆31,两个往复螺杆31滑动连接有同一个滑动板32,滑动板32的上表面固接有刷板33,刷板33与传送带14抵接,刷板33能够对传送带14表面的泥垢进行清理。

[0040] 具体的,通过驱动两个往复螺杆31在对应的第一槽体3内转动,由于滑动板32与两个往复螺杆31滑动连接,因此滑动板32会沿着往复螺杆31的轴向做往复运动,滑动板32上的刷板33随之一同移动,与传送带14表面产生持续的摩擦,从而有效清理掉传送带14上的泥垢,实现了对传送带14表面的自动化清理,提高了清理效率,减少了人工清理的劳动强度,同时,由于刷板33与传送带14的直接接触,清理效果更为彻底,有助于保持传送带14的清洁和设备的正常运行。

[0041] 如图9所示,本实施例机体1内壁固接有连接板34,连接板34对应刷板33的一侧固接有若干个金属材质的清理条35,若干个清理条35用于清理卡在刷板33上的稀土矿石石块。

[0042] 具体的,当刷板33在往复螺杆31驱动下清理传送带14时,若稀土矿石石块卡在刷板33上,连接板34上的金属清理条35会随刷板33移动而被动将刷板33内卡接的石块,将其从刷板33上清除,有效防止了刷板33因石块卡塞而使其清理质量降低,保证了清理工作的连续性和效率,同时也减少了因石块积累对设备造成的潜在损害,延长了设备的使用寿命。

[0043] 如图3和图6所示,本实施例滑动板32的一侧固接有定位板36,定位板36的内部开设有定位腔323,定位板36的一侧滑动连接有限位板37,限位板37的内部开设有限位腔39,限位板37的一侧固接有储存箱38,储存箱38固接在机体1内壁上,限位板37的下表面固接有压力泵315。

[0044] 具体的,滑动板32在往复螺杆31驱动下移动时,带动定位板36一同移动,定位板36内的定位腔323与限位板37滑动配合,确保限位板37在特定路径上稳定移动,滑动板32移动过程中,压力泵315启动,通过限位腔39内的管道将储存箱38内的油污清洗剂送至刷板33上,以增强清理效果,实现了清洗剂的自动供给,提高了清理作业的智能化和自动化水平,同时确保了清洗剂使用的精准性和及时性。

[0045] 如图7和图8所示,本实施例限位板37靠近储存箱38的一侧设置有密封组件,密封组件包括开设在限位板37端部的限位槽310,限位槽310内固接有转动轴311,转动轴311的圆周面套设有扭簧312,扭簧312的圆周面上固接有密封板313。

[0046] 具体的,当限位板37靠近储存箱38时,密封板313压强的作用下打开加注油污清洁剂,当限位板37远离储存箱38时,在扭簧312的作用下紧贴储存箱38开口,形成密封,防止液体泄漏,随着限位板37的移动,密封板313在转动轴311和扭簧312的配合下灵活转动,保持与储存箱38开口的紧密贴合,有益效果在于,密封组件有效防止了液体在传输过程中的泄

漏,确保了清理剂的充分利用,同时也保护了储存箱38和周围环境不受污染。

[0047] 如图7至图9所示,本实施例往复螺杆31由机体1内置电机驱动后,往复螺杆31驱动滑动板32进行往复滑动,滑动板32的往复运动带动定位板36在限位板37内横向位移,使得限位板37内压强变大,压强挤压密封板313发生转动,此时储存箱38内存储的油污清洁剂经过压力泵315的加压沿着限位腔39流进定位腔323,从刷板33上表面溢出,辅助刷板33对传送带14表面的油污进行清理。

[0048] 具体的,另外磁辊在连续旋转过程中,轴承内部润滑油脂受热黏度降低,在离心力作用下逐渐渗出并迁移至传送带14表面,这些油性物质与矿粉混合后形成粘性复合物,污染矿石表面,阻碍矿石中磁性物质与磁辊磁场的有效吸附与分离过程,这种油污附着现象不仅降低了磁选的效率,还进一步加剧了磁选质量下降的问题;

[0049] 通过机体1内置电机驱动往复螺杆31旋转,进而带动滑动板32在机体1内做往复滑动,滑动板32的移动促使定位板36在限位板37内滑动,此过程中,限位板37内部空间因滑动板32的挤压而压强增大,推动密封板313绕转动轴311转动,打开与储存箱38的连通口,随后,储存箱38内的油污清洁剂在压力泵315的作用下加压,通过限位腔39流入定位腔323,并最终从刷板33上表面溢出,与刷板33共同作用,对传送带14表面的油污进行深度清理,实现了油污清洁剂的自动供给与均匀分布,提高了传送带14表面油污清理的效率和效果,同时,往复螺杆31的驱动方式确保了清理作业的连续性和稳定性。

[0050] 如图7所示,本实施例限位板37上表面固接有锥板314,锥板314用于防止稀土矿石在限位板37上表面堆积。

[0051] 具体的,锥板314的上表面呈锥形倾斜,稀土矿石在重力作用下沿锥板314滑落,难以堆积,有效防止了稀土矿石在限位板37上表面的堆积,确保了限位板37的顺畅移动和清理剂的正常供给,提高了设备运行的稳定性和清理效率。

[0052] 实施例二:如图1至图9所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:限位板37的一侧设置有推开组件,推开组件用于清理定位板36上表面堆积的稀土矿石,推开组件包括固接在限位板37端部的两个辅助块316,辅助块316的一侧均固接有固定管317,固定管317内固接有弹簧318,弹簧318的一端固接有插杆319,插杆319的一端固接有刮板320,两个刮板320之间设置有移动槽321,定位板36的上表面固接有锥块322,定位板36沿着限位腔39滑动时,锥块322沿着移动槽321向两侧挤压刮板320,刮板320挤压弹簧318缩进固定管317内,从而将定位板36上表面的稀土矿石清除。

[0053] 具体的,当定位板36沿着限位腔39在限位板37内滑动时,其上表面固接的锥块322会首先遇到推开组件,锥块322沿移动槽321向两侧移动,逐渐靠近并挤压两个刮板320,刮板320通过插杆319与弹簧318相连,弹簧318的弹性作用使得刮板320在被锥块322挤压时能够缩进固定管317内,同时弹簧318的压缩也储存了能量,随着锥块322的继续移动,推动刮板320向外进行刮除工作,刮除定位板36上表面堆积的稀土矿石,同时锥块322移动过程中也会辅助进行推除落至定位板36上的稀土矿石,当锥块322复位后,弹簧318恢复到初始状态,刮板320也随之复位,等待下一次的清理动作,推开组件利用了定位板36滑动的动力,还通过弹簧318的弹性作用实现了刮板320的自动复位,无需额外的驱动装置,有效地清理了定位板36上表面堆积的稀土矿石,防止了矿石的堆积对设备运行的干扰,确保了清理作业的顺利进行,同时,推开组件的结构简单,维护方便,降低了设备的运行成本。

[0054] 工作原理,首先通过机体1上表面固接的进料口11进行上料破碎后的稀土矿石,进料口11上料后,稀土矿石落至传送带14上,固定电机12驱动磁选辊13进行转动,同时磁选辊13驱动传送带14进行传动,传送带14的传动带动稀土矿石向着磁选辊13进行移动,传送带14呈一定倾斜角度设置,用于将较大块的稀土矿石沿着传送带14落至固定框16内,进行二次粉碎,稀土矿石过大磁选辊13磁力无法有效磁吸,稀土矿石传送至磁选辊13处后被磁选辊13磁吸,传送至磁选辊13下方的收集槽17内,非磁性稀土矿石被传送带14甩至收集框15内;

[0055] 其中磁选辊13转动进行磁选的过程中,通过启动压力箱2内的内置压力罐,压力罐启动后,压力罐会将压力箱2内的水经过挤压从固定板21表面的喷孔22喷出,水从喷孔22喷出后会喷向正在转动进行磁选工作的磁选辊13,对磁选辊13进行主动降温,从而提高磁选辊13的磁选效率,防止磁选辊13因高温产生磁场不稳定的情况,提高磁选质量;

[0056] 同时通过驱动两个往复螺杆31在对应的第一槽体3内转动,由于滑动板32与两个往复螺杆31滑动连接,因此滑动板32会沿着往复螺杆31的轴向做往复运动,滑动板32上的刷板33随之一同移动,与传送带14表面产生持续的摩擦,从而有效清理掉传送带14上的泥垢,实现了对传送带14表面的自动化清理,提高了清理效率,减少了人工清理的劳动强度,同时,由于刷板33与传送带14的直接接触,清理效果更为彻底,有助于保持传送带14的清洁和设备的正常运行;

[0057] 当刷板33在往复螺杆31驱动下清理传送带14时,若稀土矿石石块卡在刷板33上,连接板34上的金属清理条35会随刷板33移动而被动将刷板33内卡接的石块,将其从刷板33上清除,有效防止了刷板33因石块卡塞而使其清理质量降低,保证了清理工作的连续性和效率,同时也减少了因石块积累对设备造成的潜在损害,延长了设备的使用寿命;

[0058] 另外通过机体1内置电机驱动往复螺杆31旋转,进而带动滑动板32在机体1内做往复滑动,滑动板32的移动促使定位板36在限位板37内滑动,此过程中,限位板37内部空间因滑动板32的挤压而压强增大,推动密封板313绕转动轴311转动,打开与储存箱38的连通口,随后,储存箱38内的油污清洁剂在压力泵315的作用下加压,通过限位腔39流入定位腔323,并最终从刷板33上表面溢出,与刷板33共同作用,对传送带14表面的油污进行深度清理,实现了油污清洁剂的自动供给与均匀分布,提高了传送带14表面油污清理的效率和效果,同时,往复螺杆31的驱动方式确保了清理作业的连续性和稳定性;

[0059] 且当定位板36沿着限位腔39在限位板37内滑动时,其上表面固接的锥块322会首先遇到推开组件,锥块322沿移动槽321向两侧移动,逐渐靠近并挤压两个刮板320,刮板320通过插杆319与弹簧318相连,弹簧318的弹性作用使得刮板320在被锥块322挤压时能够缩进固定管317内,同时弹簧318的压缩也储存了能量,随着锥块322的继续移动,推动刮板320向外进行刮除工作,刮除定位板36上表面堆积的稀土矿石,同时锥块322移动过程中也会辅助进行推除落至定位板36上的稀土矿石,当锥块322复位后,弹簧318恢复到初始状态,刮板320也随之复位,等待下一次的清理动作,推开组件利用了定位板36滑动的动力,还通过弹簧318的弹性作用实现了刮板320的自动复位,无需额外的驱动装置,有效地清理了定位板36上表面堆积的稀土矿石,防止了矿石的堆积对设备运行的干扰,确保了清理作业的顺利进行,同时,推开组件的结构简单,维护方便,降低了设备的运行成本。

[0060] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该

了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

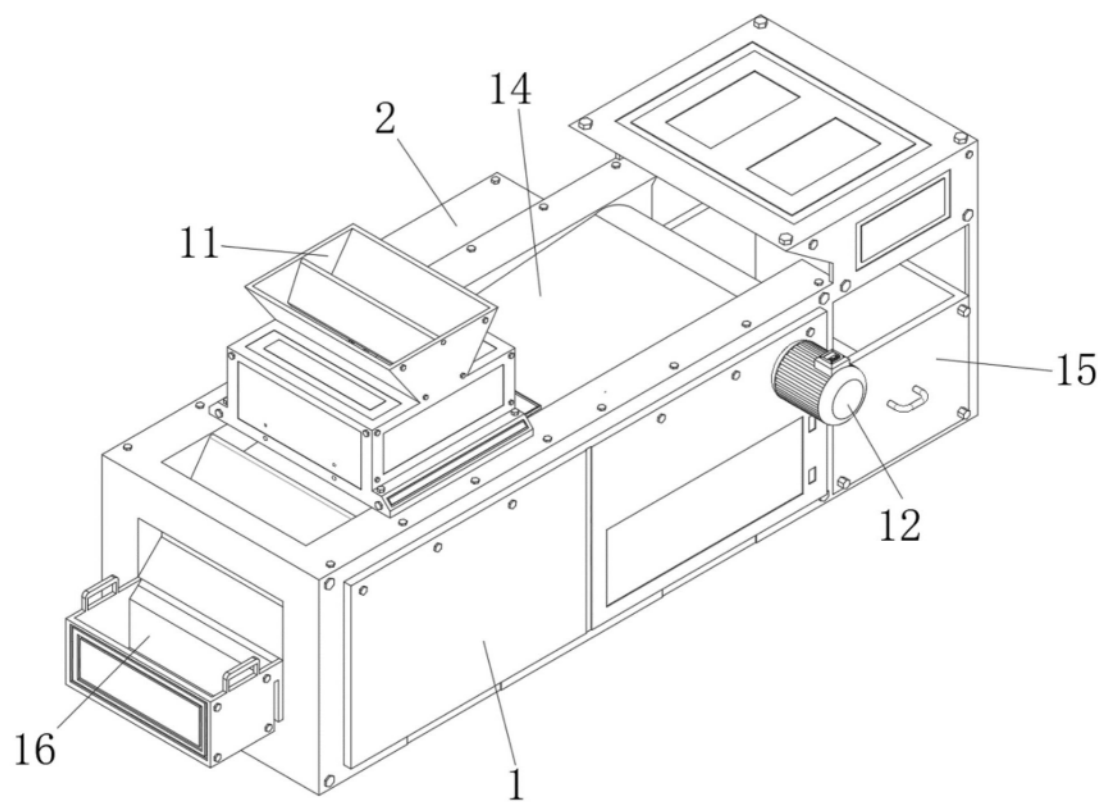


图1

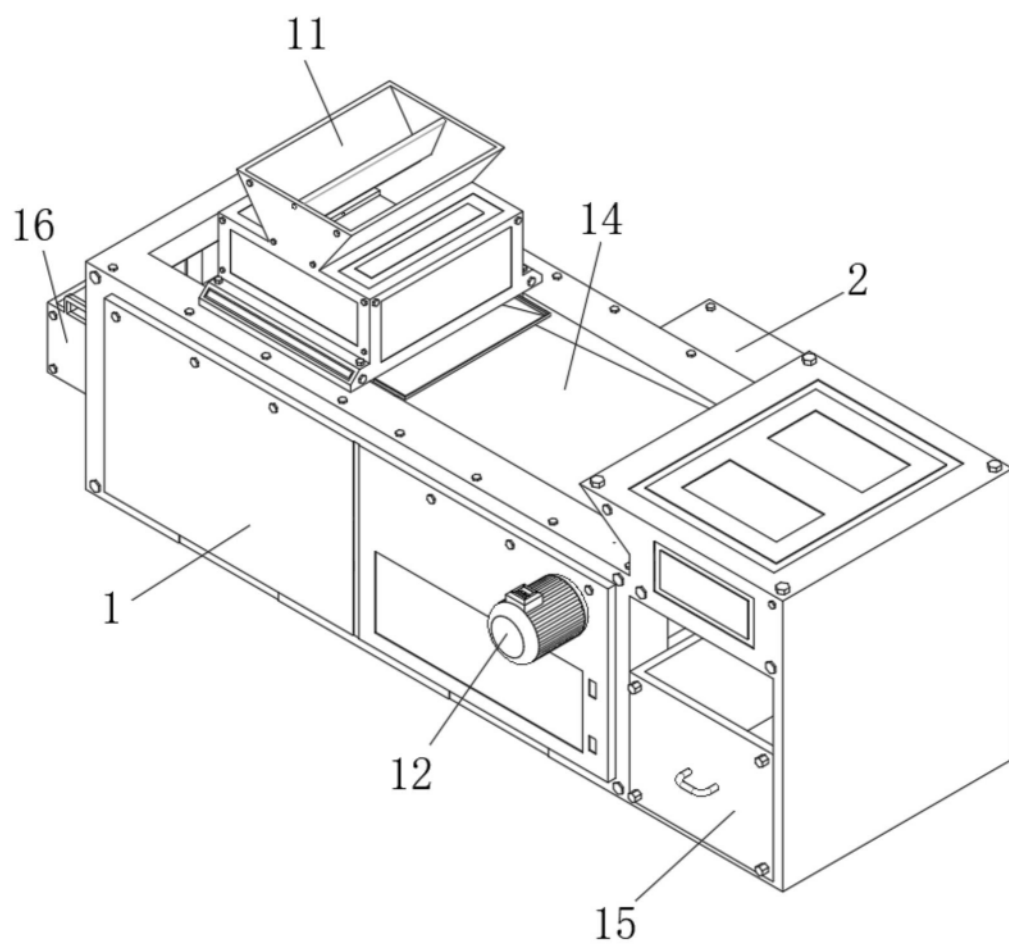


图2

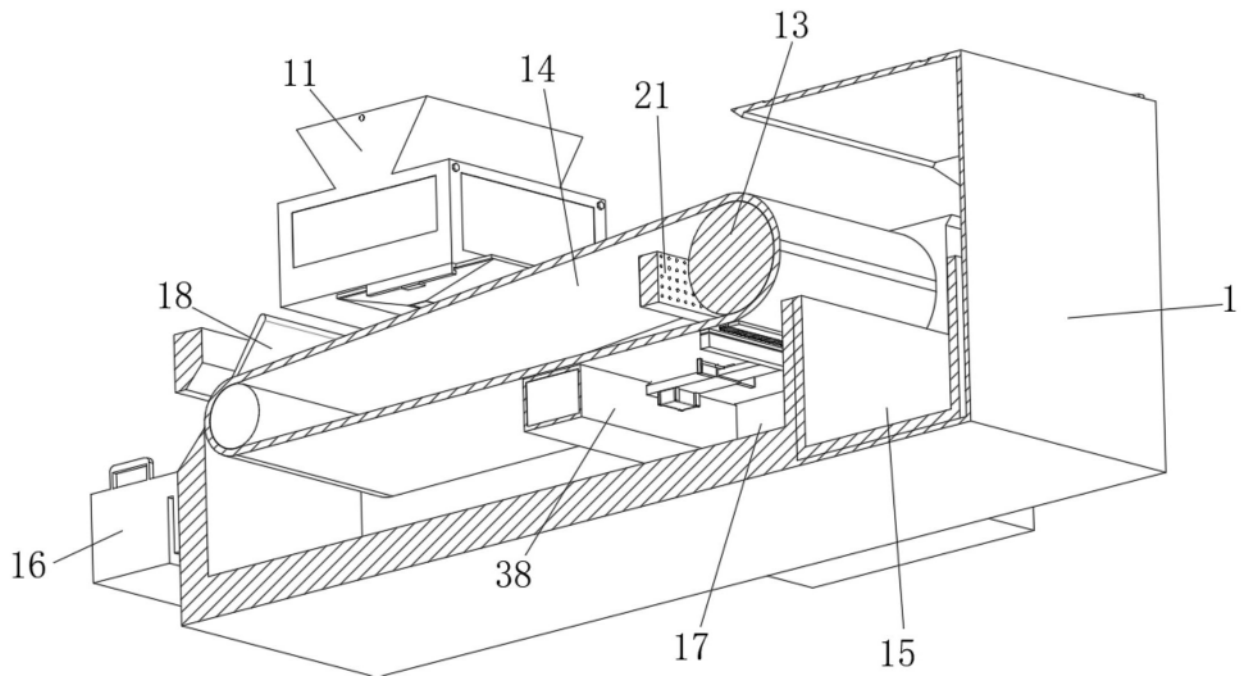


图3

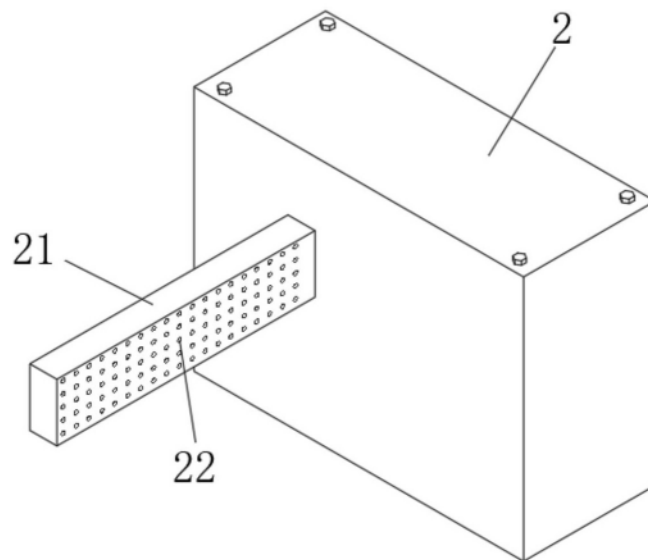


图4

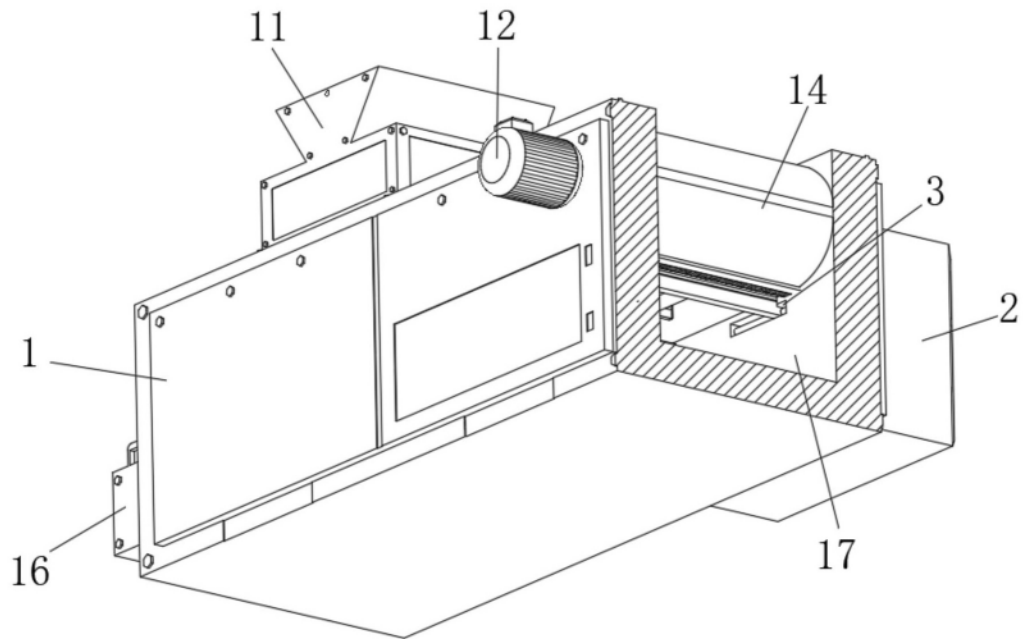


图5

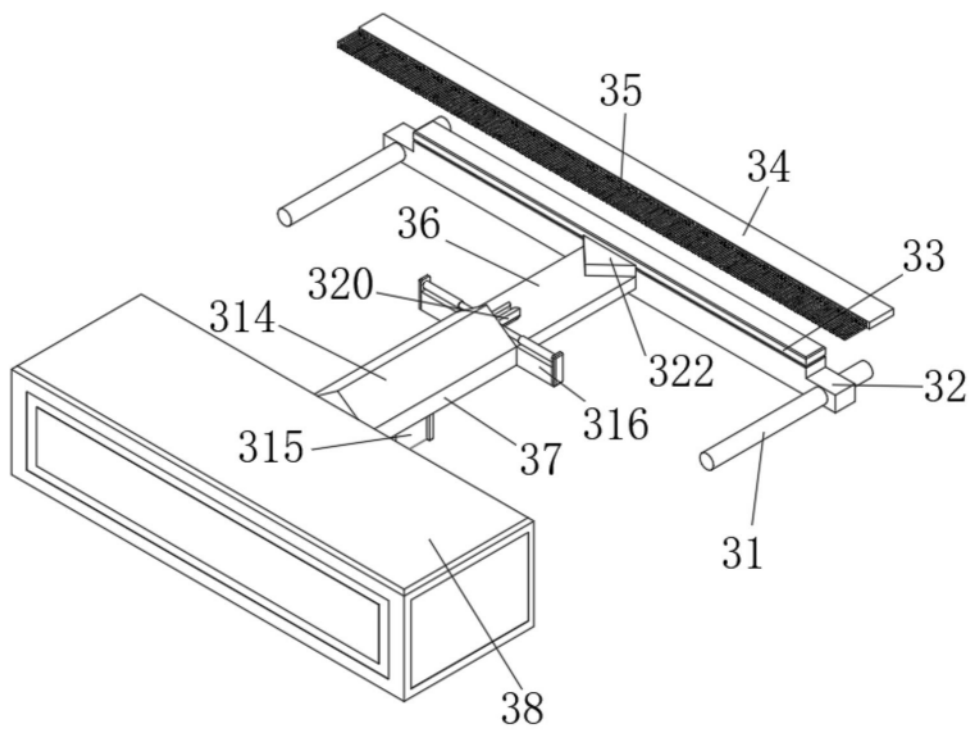


图6

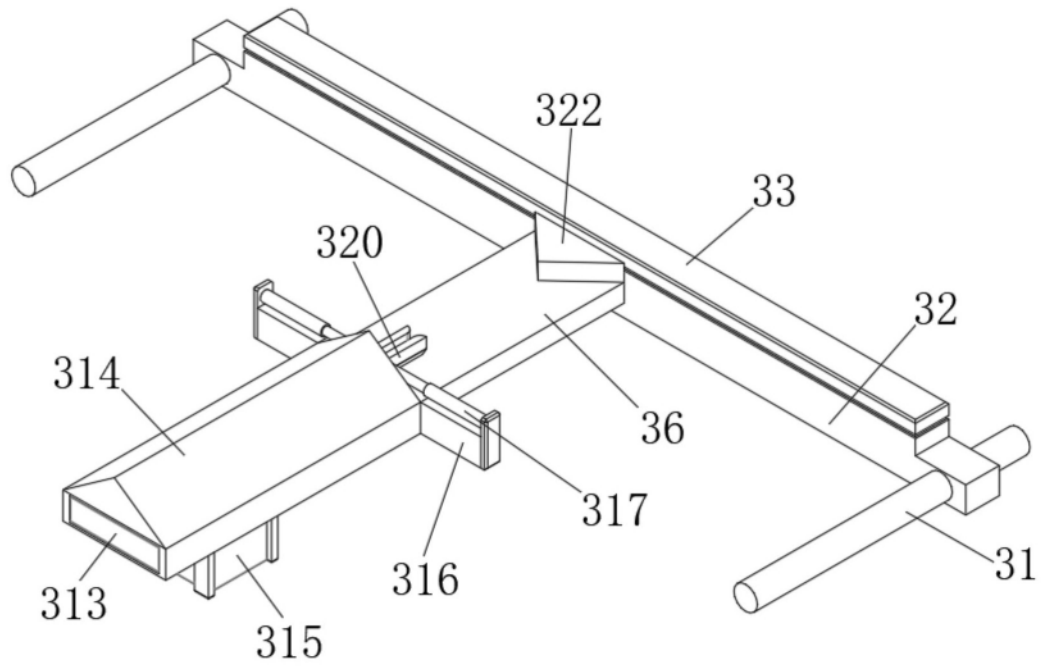


图7

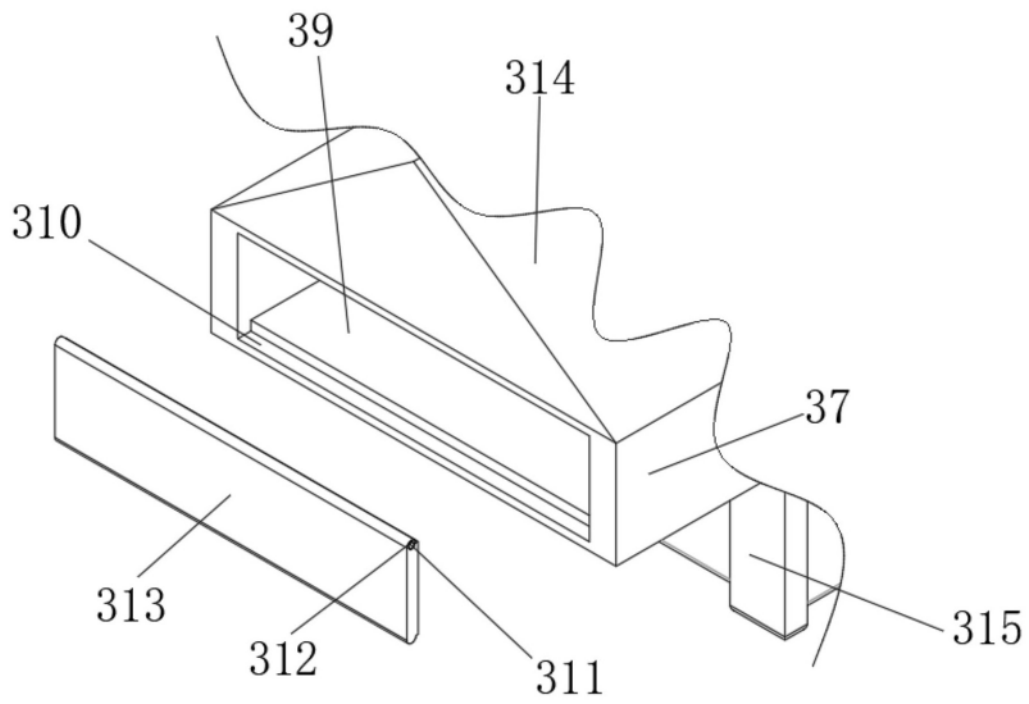


图8

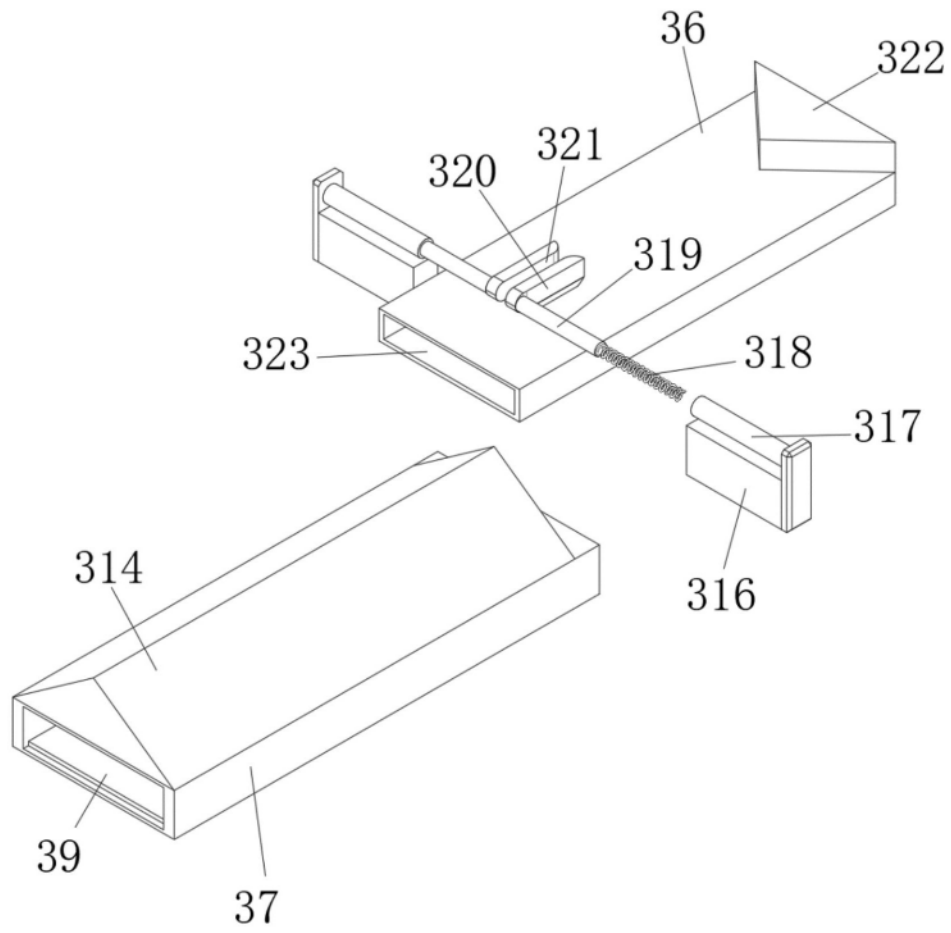


图9