



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111393912 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202010359180.8

B03C 1/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.29

B03C 1/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111393912 A

(56) 对比文件

CN 209565069 U, 2019.11.01

CN 110624688 A, 2019.12.31

(43) 申请公布日 2020.07.10

AU 2017202002 A1, 2017.04.13

(73) 专利权人 国泰新科工业科技(宜兴)有限公司

CN 109237919 A, 2019.01.18

CN 209565069 U, 2019.11.01

地址 214213 江苏省无锡市宜兴经济技术开发区诸桥东路1号

审查员 周雪琪

(72) 发明人 陈红霞

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

C09D 17/00 (2006.01)

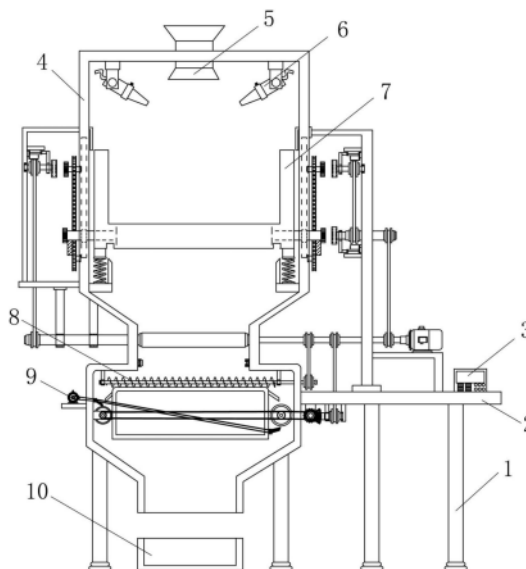
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种水性色浆原料处理装置

(57) 摘要

本发明涉及一种水性色浆制备领域,尤其涉及一种水性色浆原料处理装置。本发明要解决的技术问题是提供一种水性色浆原料处理装置。一种水性色浆原料处理装置,包括控制屏,处理箱体,入料口,干燥装置和分选装置;支脚顶端与放置平台进行焊接;放置平台顶端右侧与控制屏相连接;放置平台左端与处理箱体进行焊接。本发明达到了传动干燥机构反复上升下落,利用下落失重状态使潮湿铁黑颜料分散,增大与外界的接触面积加速铁黑干燥;利用铁黑铁磁性将其与铁红分离防止污染;剥离因磁化反向吸附在磁选辊表面的铁黑,减少浪费提高产率的效果。



1. 一种水性色浆原料处理装置,包括支脚,放置平台,控制屏,处理箱体,入料口,热风喷口,其特征在于,还包括干燥装置,分选装置,消磁回收装置和收集盒;支脚顶端与放置平台进行焊接;放置平台顶端右侧与控制屏相连接;放置平台左端与处理箱体进行焊接;处理箱体顶中部与入料口互相套接;处理箱体内顶部右侧与热风喷口进行螺栓连接;处理箱体内中部顶设置有干燥装置;处理箱体内中部设置有分选装置,并且分选装置顶端右侧和左顶部均与干燥装置相连接;处理箱体内中底部设置有消磁回收装置;处理箱体底中部下方设置有收集盒;

干燥装置包括第一传动轮,第二传动轮,第三传动轮,第一传动板,第一电动推杆,第一内齿轮,第四传动轮,第二传动板,第二电动推杆,第二内齿轮,第一直齿轮,第一链轮,第一链条,第一链传动板,第一传动杆,第二直齿轮,第一限位块,干燥机构,第二传动杆,第二限位块,第三直齿轮,第二链传动板,第二链条,第二链轮,第四直齿轮,第三内齿轮,第三传动板,第三电动推杆,第五传动轮、第六传动轮、第一伸缩杆、第二伸缩杆和第三伸缩杆;第一传动轮顶部与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮左端轴心与第一伸缩杆进行传动连接;第一伸缩杆外表面右侧与第三传动轮互相套接;第一伸缩杆外表面左侧与第一传动板进行传动连接;第一伸缩杆左端与第一内齿轮进行传动连接;第三传动轮顶部与第四传动轮进行传动连接;第一传动板右底部与第一电动推杆进行传动连接;第一内齿轮左方设置有第二直齿轮;第四传动轮轴心与第二伸缩杆互相套接;第二伸缩杆外表面左侧与第二传动板进行传动连接;第二伸缩杆左端与第二内齿轮进行传动连接;第二传动板右顶部与第二电动推杆进行传动连接;第二内齿轮左方设置有第一直齿轮;第一直齿轮左端与第一链轮进行传动连接;第一链轮顶部与第一链条相互啮合;第一链条右底部前侧与第一链传动板相连接;第一链传动板顶部与第一传动杆相接触,并且第一传动杆右端与第二直齿轮相连接;第一传动杆外表面中左侧与第一限位块互相套接;第一传动杆左端与干燥机构进行传动连接;干燥机构左底部与第二传动杆进行传动连接;第二传动杆外表面中右侧与第二限位块互相套接;第二传动杆左端与第三直齿轮进行传动连接;第二传动杆底端左侧与第二链传动板相接触;第二链传动板右后侧与第二链条相连接;第二链条内顶部与第二链轮相互啮合;第二链轮左端轴心与第四直齿轮进行传动连接;第四直齿轮左方设置有第三内齿轮;第三内齿轮左端轴心与第三伸缩杆进行传动连接;第三伸缩杆外表面右侧与第三传动板进行传动连接;第三伸缩杆外表面中部与第五传动轮互相套接;第三传动板左顶部与第三电动推杆进行传动连接;第五传动轮底部与第六传动轮进行传动连接,并且第六传动轮右端轴心与第一传动轮相连接;第一传动轮右端轴心与分选装置相连接;第一传动轮左端轴心与分选装置相连接;第一链轮左端轴心与处理箱体相连接;第一限位块外表面与处理箱体相连接;第二限位块外表面与处理箱体相连接;第二链轮右端轴心与处理箱体相连接;第六传动轮右端轴心与分选装置相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,分选装置包括第一电机,第七传动轮,第八传动轮,碾辊,第九传动轮,第一锥齿轮,第二锥齿轮,第十传动轮,第一磁选辊,第十一传动轮,第二磁选辊,第十二传动轮,蛟龙,第一滑道和第二滑道;第一电机左端轴心与第七传动轮进行传动连接;第七传动轮左端轴心与第八传动轮进行传动连接,并且第八传动轮右端轴心与第一电机相连接;第七传动轮底部与第九传动轮进行传动连接;第八传动轮左端轴心与碾辊进行传动连接,并且碾辊右端轴心与第一电机相连接;第

八传动轮底部与第十二传动轮进行传动连接;第九传动轮左端轴心与第一锥齿轮进行传动连接;第一锥齿轮左后侧与第二锥齿轮相互啮合;第二锥齿轮左侧与第十传动轮进行传动连接;第十传动轮后端轴心与第一磁选辊进行传动连接;第十传动轮左侧与第十一传动轮进行传动连接;第十一传动轮后端轴心与第二磁选辊进行传动连接;第十二传动轮左端轴心与绞龙进行传动连接;绞龙底右侧下方设置有第一滑道;绞龙底左侧下方设置有第二滑道;第一电机左侧与第一传动轮相连接;第七传动轮右端轴心与第一传动轮相连接;碾辊左端轴心与第六传动轮相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,消磁回收装置包括第二电机,第十三传动轮,第十四传动轮,第一剥离板,第十五传动轮和第二剥离板;第二电机前端轴心与第十三传动轮进行传动连接;第十三传动轮右下侧与第十四传动轮进行传动连接;第十四传动轮后端轴心与第一剥离板进行传动连接;第十四传动轮右下侧与第十五传动轮进行传动连接;第十五传动轮后端轴心与第二剥离板进行传动连接;第一剥离板底右侧与第二磁选辊相连接;第二剥离板顶右侧与第一磁选辊相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,干燥机构包括框体,伸缩锁杆和滤网;框体顶中部后侧与伸缩锁杆相连接;框体内中部与滤网相连接;框体右底中部内侧与第一传动杆相连接;框体左底中部内侧与第二传动杆相连接;滤网右中部与第一传动杆相连接;滤网左中部与第二传动杆相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,干燥机构底左侧和底右侧下方均设置有一个弹簧。

6. 根据权利要求5所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,干燥机构顶左侧左上方和顶右侧右上方均设置有一个挡板。

7. 根据权利要求6所述的一种水性色浆原料处理装置,其特征在于,第一剥离板和第二剥离板外表面设置有加热片。

一种水性色浆原料处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水性色浆制备领域,尤其涉及一种水性色浆原料处理装置。

背景技术

[0002] 水性色浆用途广泛,只需要在作好的基料中直接加入水性色浆就能高效产出各种颜色的涂料、油墨和纺织印刷材料。广泛应用于包括涂料、皮革、印刷、造纸、乳胶、纺织等行业中。

[0003] 中国专利CN103666118A公开了一种氧化铁水性色浆的制备方法,其在制备水星色浆的过程中采用未经烘干的氧化铁颜料作为原料。未经烘干的氧化铁颜料中含有大量的水分,对水含量的控制产生不利影响,在调配成色浆后会造成品含水量过大,导致色浆颜色变淡,附着性减弱,因此必须将颜料干燥后再进行调配;而且问题不止于此,氧化铁颜料中的铁黑,在潮湿环境非常容易变质转变为铁红,采用潮湿的铁黑颜料作为原料调配成色浆后并不能获得纯净的色浆,对与某些对颜色纯净度要求苛刻的地方将造成巨大影响,因此需要将二者进行分离;分离铁红和铁黑往往会利用铁黑具有铁磁性而铁红不具有铁磁性的特点,通过电磁铁磁选的方式来分离二者,但是二者分离的过程往往要持续较长的时间,铁黑长时间处于磁场中后自身会被磁化而带有磁力,当电磁铁断电失去磁力后磁化的铁黑凭借自身的磁力反向吸附在电磁铁表面,造成最终铁黑产量减少,一般的磁选装置并没有解决这个问题。

[0004] 综上所述,目前需要研发一种能够干燥铁黑颜料,并且能够将铁黑中变质产生的铁红分离出来,最后回收吸附在电磁铁表面铁黑的处理装置,来克服现有技术中采取含水氧化铁颜料原料进行调配导致色浆颜色变淡、附着力降低,内部混入杂质导致色浆颜色不纯,被磁化的铁黑反向吸附在电磁铁表面无法回收造成产量降低的缺点。

发明内容

[0005] 本发明为了克服现有技术中采取含水氧化铁颜料原料进行调配导致色浆颜色变淡、附着力降低,内部混入杂质导致色浆颜色不纯,被磁化的铁黑反向吸附在电磁铁表面无法回收造成产量降低的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种水性色浆原料处理装置。

[0006] 本发明由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种水性色浆原料处理装置,包括支脚,放置平台,控制屏,处理箱体,入料口,热风喷口,干燥装置,分选装置,消磁回收装置和收集盒;支脚顶端与放置平台进行焊接;放置平台顶端右侧与控制屏相连接;放置平台左端与处理箱体进行焊接;处理箱体顶中部与入料口互相套接;处理箱体内顶部右侧与热风喷口进行螺栓连接;处理箱体内中部顶设置有干燥装置;处理箱体内中部设置有分选装置,并且分选装置顶端右侧和左顶部均与干燥装置相连接;处理箱体内中底部设置有消磁回收装置;处理箱体底中部下方设置有收集盒。

[0008] 优选地,干燥装置包括第一传动轮,第二传动轮,第三传动轮,第一传动板,第一电

动推杆,第一内齿轮,第四传动轮,第二传动板,第二电动推杆,第二内齿轮,第一直齿轮,第一链轮,第一链条,第一链传动板,第一传动杆,第二直齿轮,第一限位块,干燥机构,第二传动杆,第二限位块,第三直齿轮,第二链传动板,第二链条,第二链轮,第四直齿轮,第三内齿轮,第三传动板,第三电动推杆,第五传动轮、第六传动轮、第一伸缩杆、第二伸缩杆和第三伸缩杆;第一传动轮顶部与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮左端轴心与第一伸缩杆进行传动连接;第一伸缩杆外表面右侧与第三传动轮互相套接;第一伸缩杆外表面左侧与第一传动板进行传动连接;第一伸缩杆左端与第一内齿轮进行传动连接;第三传动轮顶部与第四传动轮进行传动连接;第一传动板右底部与第一电动推杆进行传动连接;第一内齿轮左方设置有第二直齿轮;第四传动轮轴心与第二伸缩杆互相套接;第二伸缩杆外表面左侧与第二传动板进行传动连接;第二伸缩杆左端与第二内齿轮进行传动连接;第二传动板右顶部与第二电动推杆进行传动连接;第二内齿轮左方设置有第一直齿轮;第一直齿轮左端与第一链轮进行传动连接;第一链轮顶部与第一链条相互啮合;第一链条右底部前侧与第一链传动板相连接;第一链传动板顶部与第一传动杆相接触,并且第一传动杆右端与第二直齿轮相连接;第一传动杆外表面中左侧与第一限位块互相套接;第一传动杆左端与干燥机构进行传动连接;干燥机构左底部与第二传动杆进行传动连接;第二传动杆外表面中右侧与第二限位块互相套接;第二传动杆左端与第三直齿轮进行传动连接;第二传动杆底端左侧与第二链传动板相接触;第二链传动板右后侧与第二链条相连接;第二链条内顶部与第二链轮相互啮合;第二链轮左端轴心与第四直齿轮进行传动连接;第四直齿轮左方设置有第三内齿轮;第三内齿轮左端轴心与第三伸缩杆进行传动连接;第三伸缩杆外表面右侧与第三传动板进行传动连接;第三伸缩杆外表面中部与第五传动轮互相套接;第三传动板左顶部与第三电动推杆进行传动连接;第五传动轮底部与第六传动轮进行传动连接,并且第六传动轮右端轴心与第一传动轮相连接;第一传动轮右端轴心与分选装置相连接;第一传动轮左端轴心与分选装置相连接;第一链轮左端轴心与处理箱体相连接;第一限位块外表面与处理箱体相连接;第二限位块外表面与处理箱体相连接;第二链轮右端轴心与处理箱体相连接第六传动轮右端轴心与分选装置相连接。

[0009] 优选地,分选装置包括第一电机,第七传动轮,第八传动轮,碾辊,第九传动轮,第一锥齿轮,第二锥齿轮,第十传动轮,第一磁选辊,第十一传动轮,第二磁选辊,第十二传动轮,蛟龙,第一滑道和第二滑道;第一电机左端轴心与第七传动轮进行传动连接;第七传动轮左端轴心与第八传动轮进行传动连接,并且第八传动轮右端轴心与第一电机相连接;第七传动轮底部与第九传动轮进行传动连接;第八传动轮左端轴心与碾辊进行传动连接,并且碾辊右端轴心与第一电机相连接;第八传动轮底部与第十二传动轮进行传动连接;第九传动轮左端轴心与第一锥齿轮进行传动连接;第一锥齿轮左后侧与第二锥齿轮相互啮合;第二锥齿轮左侧与第十传动轮进行传动连接;第十传动轮后端轴心与第一磁选辊进行传动连接;第十传动轮左侧与第十一传动轮进行传动连接;第十一传动轮后端轴心与第二磁选辊进行传动连接;第十二传动轮左端轴心与蛟龙进行传动连接;蛟龙底右侧下方设置有第一滑道;蛟龙底左侧下方设置有第二滑道;第一电机左侧与第一传动轮相连接;第七传动轮右端轴心与第一传动轮相连接;碾辊左端轴心与第六传动轮相连接。

[0010] 优选地,消磁回收装置包括第二电机,第十三传动轮,第十四传动轮,第一剥离板,第十五传动轮和第二剥离板;第二电机前端轴心与第十三传动轮进行传动连接;第十三传

动轮右下侧与第十四传动轮进行传动连接;第十四传动轮后端轴心与第一剥离板进行传动连接;第十四传动轮右下侧与第十五传动轮进行传动连接;第十五传动轮后端轴心与第二剥离板进行传动连接;第一剥离板底右侧与第二磁选辊相连接;第二剥离板顶右侧与第一磁选辊相连接。

[0011] 优选地,干燥机构包括框体,伸缩锁杆和滤网;框体顶中部后侧与伸缩锁杆相连接;框体内中部与滤网相连接;框体右底中部内侧与第一传动杆相连接;框体左底中部内侧与第二传动杆相连接;滤网右中部与第一传动杆相连接;滤网左中部与第二传动杆相连接。

[0012] 优选地,干燥机构底左侧和底右侧下方均设置有一个弹簧。

[0013] 优选地,干燥机构顶左侧左上方和顶右侧右上方均设置有一个挡板。

[0014] 优选地,第一剥离板和第二剥离板外表面设置有加热片。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 为解决现有技术中采取含水氧化铁颜料原料进行调配导致色浆颜色变淡、附着力降低,内部混入杂质导致色浆颜色不纯,被磁化的铁黑反向吸附在电磁铁表面无法回收造成产量降低的问题,设计了干燥装置、分选装置和消磁回收装置。

[0017] 1.通过干燥装置,运用机械结构传动干燥机构反复上升然后自由下落,利用自由下落的失重状态迫使潮湿的铁黑颜料自我分散,节省了分散装置的使用,增大与外界的接触面积,利用下落产生的气流和热风喷口产生的热风流共同配合加速潮湿铁黑的干燥,避免造成成品含水量过高导致色浆颜色变淡、附着力变差,铁黑的自我分散同时还能够降低后续研磨分离铁红的难度。

[0018] 2.通过分选装置,利用铁黑的铁磁性将其与无铁磁性的铁红分离开来,排出铁黑中的杂质保持其纯净性,同时设置两个磁选辊,当一个磁选辊外表吸附过多的铁黑后其对最外围的铁黑吸力将减弱,此时启用另一个磁选辊重新进行吸附可最大程度上保证吸附铁黑,减少铁红杂质中的铁黑含量,减少浪费,提高产率。

[0019] 3.通过消磁回收装置,运用机械机构分离两个磁选辊表面因为磁化反向吸附在磁选辊表面的铁黑,同时拥有自热功能,通过升温消除铁黑的磁性,快速回收铁黑减少浪费,提高铁黑的产率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的干燥装置结构示意图;

[0022] 图3为本发明的第一链轮、第一链条、第一链传动板和第二直齿轮组合机构右视图结构示意图;

[0023] 图4为本发明的第三直齿轮、第二链传动板、第二链条和第二链轮组合机构左视图结构示意图;

[0024] 图5为本发明的分选装置结构示意图;

[0025] 图6为本发明的消磁回收装置结构示意图;

[0026] 图7为本发明的干燥机构右前视图立体图结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1-支脚,2-放置平台,3-控制屏,4-处理箱体,5-入料口,6-热风喷口,7-干燥装置,8-分选装置,9-消磁回收装置,10-收集盒,701-第一传动轮,702-第二传

动轮,703-第三传动轮,704-第一传动板,705-第一电动推杆,706-第一内齿轮,707-第四传动轮,708-第二传动板,709-第二电动推杆,7010-第二内齿轮,7011-第一直齿轮,7012-第一链轮,7013-第一链条,7014-第一链传动板,7015-第一传动杆,7016-第二直齿轮,7017-第一限位块,7018-干燥机构,7019-第二传动杆,7020-第二限位块,7021-第三直齿轮,7022-第二链传动板,7023-第二链条,7024-第二链轮,7025-第四直齿轮,7026-第三内齿轮,7027-第三传动板,7028-第三电动推杆,7029-第五传动轮,7030-第六传动轮,7031-第一伸缩杆,7032-第二伸缩杆,7033-第三伸缩杆,801-第一电机,802-第七传动轮,803-第八传动轮,804-碾辊,805-第九传动轮,806-第一锥齿轮,807-第二锥齿轮,808-第十传动轮,809-第一磁选辊,8010-第十一传动轮,8011-第二磁选辊,8012-第十二传动轮,8013-绞龙,8014-第一滑道,8015-第二滑道,901-第二电机,902-第十三传动轮,903-第十四传动轮,904-第一剥离板,905-第十五传动轮,906-第二剥离板,701801-框体,701802-伸缩锁杆,701803-滤网。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0029] 实施例

[0030] 一种水性色浆原料处理装置,如图1-7所示,包括支脚1,放置平台2,控制屏3,处理箱体4,入料口5,热风喷口6,干燥装置7,分选装置8,消磁回收装置9和收集盒10;支脚1顶端与放置平台2进行焊接;放置平台2顶端右侧与控制屏3相连接;放置平台2左端与处理箱体4进行焊接;处理箱体4顶中部与入料口5互相套接;处理箱体4内顶部右侧与热风喷口6进行螺栓连接;处理箱体4内中部顶设置有干燥装置7;处理箱体4内中部设置有分选装置8,并且分选装置8顶端右侧和左顶部均与干燥装置7相连接;处理箱体4内中底部设置有消磁回收装置9;处理箱体4底中部下方设置有收集盒10。

[0031] 工作原理:使用时,先将水性色浆原料处理装置安装在需要使用的地方,热风喷口6外接空气加热装置和风机,接着通过控制屏3启动装置,然后将潮湿的铁黑原料从入料口5倒入处理箱体4内,潮湿的铁黑掉落在干燥装置7内,然后干燥装置7先上升至最高处后突然下坠,潮湿且团聚的铁黑颜料因为失重自由下落而初步自我分散,利用重力自由下坠分散铁黑颜料节省了分散装置的使用,降低了处理成本同时降低后续破碎的难度,铁黑颜料下落的过程中自身就会因气流带动逐渐干燥,同时热风喷口6向颜料喷发热空气,加速潮湿铁黑颜料的干燥。当铁黑颜料完成干燥后,将其从干燥装置7底部倒出,进入分选装置8,因为铁黑颜料的主要成分是四氧化三铁,这种物质在潮湿的环境中会变质转变成为铁红三氧化二铁,因此需要通过将分选装置8进一步将铁黑颜料破碎使之分散,让铁黑和铁红分离开来,然后利用铁黑的铁磁性磁选将二者分离,之后先排出处理箱体4进入收集盒10的是铁红,当不在有固体排出后更换新的收集盒10,再将分选装置8内置的电磁辊断电使之失去磁性,因为分离铁黑和铁红需要一定的时间,于是铁黑在磁场中被磁化,当电磁辊断电后被磁化的铁黑反而会吸附在电磁辊表面无法脱落,最后通过消磁回收装置9将表面的铁黑剥离落入新准备的收集盒10内,由此完成铁黑原料的处理工作。该装置使用简单,通过干燥装置7带动铁黑自由落体的方式对其进行初步分散,节省了一级分散装置的使用降低处理成本,同时也降低后续研磨破碎的难度,然后通过分选装置8的磁分选分离铁黑和铁黑变质而成

的铁红,对原料进行了一次提纯,避免后续浆料生产混入杂质,最后通过消磁回收装置9剥离因磁化反吸附在电磁辊表面的铁黑,提高了铁黑的收集率,减少浪费,值得推广使用。

[0032] 干燥装置7包括第一传动轮701,第二传动轮702,第三传动轮703,第一传动板704,第一电动推杆705,第一内齿轮706,第四传动轮707,第二传动板708,第二电动推杆709,第二内齿轮7010,第一直齿轮7011,第一链轮7012,第一链条7013,第一链传动板7014,第一传动杆7015,第二直齿轮7016,第一限位块7017,干燥机构7018,第二传动杆7019,第二限位块7020,第三直齿轮7021,第二链传动板7022,第二链条7023,第二链轮7024,第四直齿轮7025,第三内齿轮7026,第三传动板7027,第三电动推杆7028,第五传动轮7029、第六传动轮7030、第一伸缩杆7031、第二伸缩杆7032和第三伸缩杆7033;第一传动轮701顶部与第二传动轮702进行传动连接;第二传动轮702左端轴心与第一伸缩杆7031进行传动连接;第一伸缩杆7031外表面右侧与第三传动轮703互相套接;第一伸缩杆7031外表面左侧与第一传动板704进行传动连接;第一伸缩杆7031左端与第一内齿轮706进行传动连接;第三传动轮703顶部与第四传动轮707进行传动连接;第一传动板704右底部与第一电动推杆705进行传动连接;第一内齿轮706左方设置有第二直齿轮7016;第四传动轮707轴心与第二伸缩杆7032互相套接;第二伸缩杆7032外表面左侧与第二传动板708进行传动连接;第二伸缩杆7032左端与第二内齿轮7010进行传动连接;第二传动板708右顶部与第二电动推杆709进行传动连接;第二内齿轮7010左方设置有第一直齿轮7011;第一直齿轮7011左端与第一链轮7012进行传动连接;第一链轮7012顶部与第一链条7013相互啮合;第一链条7013右底部前侧与第一链传动板7014相连接;第一链传动板7014顶部与第一传动杆7015相接触,并且第一传动杆7015右端与第二直齿轮7016相连接;第一传动杆7015外表面中左侧与第一限位块7017互相套接;第一传动杆7015左端与干燥机构7018进行传动连接;干燥机构7018左底部与第二传动杆7019进行传动连接;第二传动杆7019外表面中右侧与第二限位块7020互相套接;第二传动杆7019左端与第三直齿轮7021进行传动连接;第二传动杆7019底端左侧与第二链传动板7022相接触;第二链传动板7022右后侧与第二链条7023相连接;第二链条7023内顶部与第二链轮7024相互啮合;第二链轮7024左端轴心与第四直齿轮7025进行传动连接;第四直齿轮7025左方设置有第三内齿轮7026;第三内齿轮7026左端轴心与第三伸缩杆7033进行传动连接;第三伸缩杆7033外表面右侧与第三传动板7027进行传动连接;第三伸缩杆7033外表面中部与第五传动轮7029互相套接;第三传动板7027左顶部与第三电动推杆7028进行传动连接;第五传动轮7029底部与第六传动轮7030进行传动连接,并且第六传动轮7030右端轴心与第一传动轮701相连接;第一传动轮701右端轴心与分选装置8相连接;第一传动轮701左端轴心与分选装置8相连接;第一链轮7012左端轴心与处理箱体4相连接;第一限位块7017外表面与处理箱体4相连接;第二限位块7020外表面与处理箱体4相连接;第二链轮7024右端轴心与处理箱体4相连接第六传动轮7030右端轴心与分选装置8相连接。

[0033] 当铁黑掉落在干燥机构7018内部后进行潮湿铁黑干燥时,第一传动轮701同时带动第二传动轮702和第六传动轮7030旋转,第二传动轮702接着传动第一伸缩杆7031,第一伸缩杆7031同时带动第三传动轮703和第一内齿轮706旋转;然后第三传动轮703传动第四传动轮707,第四传动轮707带动第二伸缩杆7032旋转,接着第二伸缩杆7032带动第二内齿轮7010旋转;另一边第六传动轮7030传动第五传动轮7029,第五传动轮7029带动第三伸缩杆7033旋转,第三伸缩杆7033接着传动第三内齿轮7026旋转,持续旋转的第一内齿轮706、

第二内齿轮7010和第三内齿轮7026都将作为装置内部的动力源。然后先同时控制第二电动推杆709和第三电动推杆7028伸缩,第二电动推杆709伸缩传动第二传动板708使其左移,接着第二传动板708带动第二伸缩杆7032向左伸长,然后第二伸缩杆7032带动第二内齿轮7010向左移动直至与第一直齿轮7011相互啮合,再然后第一直齿轮7011啮合传动第一直齿轮7011,第一直齿轮7011带动第一链轮7012顺时针旋转,然后第一链轮7012传动第一链条7013顺时针转动,最终第一链条7013带动与之固定连接在一起的第一链传动板7014以环绕轨迹移动,当第一链传动板7014在第一链条7013左半直段向上移动的过程中,第一链传动板7014会推动第一传动杆7015向上移动,当第一链传动板7014移动到第一链条7013顶部半圆段后与第一传动杆7015分离,第一传动杆7015受重力直接下落,当第一链传动板7014再次移动到第一链条7013左半直段后与第一传动杆7015底部接触,再次推动第一传动杆7015向上移动,如此往复循环;另一边,第三电动推杆7028伸缩推动第三传动板7027右移,然后第三传动板7027带动第三伸缩杆7033向右伸长,接着第三伸缩杆7033传动第三内齿轮7026右移直至与第四直齿轮7025相互啮合,然后第三内齿轮7026啮合传动第四直齿轮7025,第四直齿轮7025再然后带动第二链轮7024旋转,第二链轮7024啮合传动第二链条7023逆时针旋转,然后第二链条7023带动与之连接的第二链传动板7022逆时针移动,随着移动第二链传动板7022会推动第二传动杆7019上移,在第二链传动板7022进入第二链条7023顶部半圆段后第二链传动板7022与第二传动杆7019分离,第二传动杆7019受重力直接下落,接下来随着第二链传动板7022的转动它将再次推动第二传动杆7019上移,如此反复;第一传动杆7015与第二传动杆7019二者同步上升、同步下落,共同带动干燥机构7018上升和下落,处于干燥机构7018内底部的潮湿固体铁黑会在干燥机构7018突然下坠的过程中失重,然后自身因失重下落而自我分散,与外界的接触面积增大,并且在下落的过程中因为气流而逐渐脱水干燥,同时配合热风喷口6的热风吹拂进一步加速了铁黑的干燥速度,潮湿铁黑的自我分散同时还降低了后续研磨破碎的难度。在这一反复失重的过程中,第一限位块7017和第二限位块7020起到了限制干燥机构7018左右移动、防止干燥机构7018发生偏移与处理箱体4内壁摩擦,起到保护装置的作用。当铁黑干燥完成后并且第一链传动板7014与第一传动杆7015互相分离、第二传动杆7019与第三直齿轮7021互相分离后,控制第二电动推杆709伸缩使第二内齿轮7010与第一直齿轮7011脱离啮合,控制第三电动推杆7028伸缩使第四直齿轮7025与第三内齿轮7026脱离啮合,之后干燥机构7018装置保持静止状态,然后控制第一电动推杆705伸缩推动第一传动板704左移,第一传动板704接着带动第一伸缩杆7031向左伸长,然后第一伸缩杆7031传动第一内齿轮706左移直至与第二直齿轮7016相互啮合,接着第一内齿轮706啮合传动第二直齿轮7016,然后第二直齿轮7016传动干燥机构7018,将干燥机构7018内底部的干燥铁黑全部从底部排出,落入分选装置8进行分选。该装置使用简单,能够通过机械结构传动干燥机构7018反复上升然后自由下落,利用自由下落的失重状态迫使潮湿的铁黑颜料自我分散,节省了分散装置的使用,增大与外界的接触面积,利用下落产生的气流和热风喷口6产生的热风流共同配合加速潮湿铁黑的干燥,避免造成成品含水量过高导致色浆颜色变淡、附着力变差,铁黑的自我分散同时还能够降低后续研磨分离铁红的难度,并且该装置能够与分选装置8形成联动,值得推广使用。

[0034] 分选装置8包括第一电机801,第七传动轮802,第八传动轮803,碾辊804,第九传动轮805,第一锥齿轮806,第二锥齿轮807,第十传动轮808,第一磁选辊809,第十一传动轮

8010,第二磁选辊8011,第十二传动轮8012,绞龙8013,第一滑道8014和第二滑道8015;第一电机801左端轴心与第七传动轮802进行传动连接;第七传动轮802左端轴心与第八传动轮803进行传动连接,并且第八传动轮803右端轴心与第一电机801相连接;第七传动轮802底部与第九传动轮805进行传动连接;第八传动轮803左端轴心与碾辊804进行传动连接,并且碾辊804右端轴心与第一电机801相连接;第八传动轮803底部与第十二传动轮8012进行传动连接;第九传动轮805左端轴心与第一锥齿轮806进行传动连接;第一锥齿轮806左后侧与第二锥齿轮807相互啮合;第二锥齿轮807左侧与第十传动轮808进行传动连接;第十传动轮808后端轴心与第一磁选辊809进行传动连接;第十传动轮808左侧与第十一传动轮8010进行传动连接;第十一传动轮8010后端轴心与第二磁选辊8011进行传动连接;第十二传动轮8012左端轴心与绞龙8013进行传动连接;绞龙8013底右侧下方设置有第一滑道8014;绞龙8013底左侧下方设置有第二滑道8015;第一电机801左侧与第一传动轮701相连接;第七传动轮802右端轴心与第一传动轮701相连接;碾辊804左端轴心与第六传动轮7030相连接。

[0035] 铁黑在潮湿的状况下十分容易变质转变为铁红,成为铁黑中需要分离的杂质,先同时为第一磁选辊809和第二磁选辊8011通电产生磁力,第一电机801会同时传动第七传动轮802、第八传动轮803和碾辊804旋转,当干燥的铁黑落到碾辊804表面后,经过碾辊804的碾磨后变得更加细碎,与外界的接触面积更大,并且将铁黑变质而成的铁红完全暴露出来,碾磨完成的铁黑和铁红的混合物同时落在绞龙8013上,然后第一电机801传动第八传动轮803,第八传动轮803带动第十二传动轮8012旋转,第十二传动轮8012接着传动绞龙8013先将混合物向右运送,经过第一滑道8014的引导落在第一磁选辊809表面,第七传动轮802带动第九传动轮805旋转,第九传动轮805接着传动第一锥齿轮806,第一锥齿轮806再啮合传动第二锥齿轮807,第二锥齿轮807传动第十传动轮808旋转,第十传动轮808同时传动第一磁选辊809和第十一传动轮8010,第十一传动轮8010则带动第二磁选辊8011旋转,第一磁选辊809和第二磁选辊8011,将持续并旋转利用铁黑的铁磁性将其从铁红中吸附分离出来,铁红则直接从第一磁选辊809表面滑落,最终从底部出口排出。当分离经过一段时间后反转第一电机801,导致第八传动轮803反转,最终传动绞龙8013反转,将混合固体向左运输,经过第二滑道8015的引导落在第二磁选辊8011表面,第二磁选辊8011将其中的铁黑吸附出来,最终完成变质铁黑的分离工作。该装置使用简单,先进一步将固体混合物碾碎,充分暴露铁红和铁黑,再利用铁黑的铁磁性将其与无铁磁性的铁红分离开来,排出铁黑中的杂质保持其纯净性,同时设置两个磁选辊,当一个磁选辊外表吸附过多的铁黑后其对最外围的铁黑吸力将减弱,此时启用另一个磁选辊重新进行吸附可最大程度上保证吸附目标物质铁黑,减少铁红杂质中的铁黑含量,降低产物浪费率,提高产率,并且该装置能够与干燥装置7形成联动,值得推广使用。

[0036] 消磁回收装置9包括第二电机901,第十三传动轮902,第十四传动轮903,第一剥离板904,第十五传动轮905和第二剥离板906;第二电机901前端轴心与第十三传动轮902进行传动连接;第十三传动轮902右下侧与第十四传动轮903进行传动连接;第十四传动轮903后端轴心与第一剥离板904进行传动连接;第十四传动轮903右下侧与第十五传动轮905进行传动连接;第十五传动轮905后端轴心与第二剥离板906进行传动连接;第一剥离板904底右侧与第二磁选辊8011相连接;第二剥离板906顶右侧与第一磁选辊809相连接。

[0037] 当铁红分离完成后,因为长时间处于磁场当中,铁黑本身会被磁化,此时将两个磁

选装置断电,被磁化的铁黑并不会从两个磁选辊表面脱落,反而会继续吸附在磁选辊表面,为了收集这些铁黑,控制第二电机901传动第十三传动轮902,第十三传动轮902接着传动第十四传动轮903顺时针旋转,第十四传动轮903接着同时传动第一剥离板904和第十五传动轮905,第一剥离板904底部尖端贴在第二磁选辊8011外表面,将铁黑从第二磁选辊8011表面铲脱,第十五传动轮905顺时针传动第二剥离板906,使第二剥离板906顶部尖端离开第一磁选辊809表面;当第二磁选辊8011表面清理完成后,反转第二电机901,使第一剥离板904脱离第二磁选辊8011表面,使第二剥离板906接触第一磁选辊809表面,将第一磁选辊809表面的吸附铁黑全部铲脱,最终完成吸附铁黑的回收工作。该装置使用简单,能够通过机械机构分离两个磁选辊表面因为磁化反向吸附在磁选辊表面的铁黑,回收铁黑减少铁黑的浪费,提高铁黑的产率,值得推广使用。

[0038] 干燥机构7018包括框体701801,伸缩锁杆701802和滤网701803;框体701801顶中部后侧与伸缩锁杆701802相连接;框体701801内中部与滤网701803相连接;框体701801右底中部内侧与第一传动杆7015相连接;框体701801左底中部内侧与第二传动杆7019相连接;滤网701803右中部与第一传动杆7015相连接;滤网701803左中部与第二传动杆7019相连接。

[0039] 干燥潮湿铁黑时,潮湿铁黑最先会落在滤网701803顶部,然后随着框体701801的上下移动进行失重分散干燥,在干燥完成前,伸缩锁杆701802都会处于伸长状态,阻碍滤网701803的转动,组织铁黑进入分选装置8;当干燥完成后控制伸缩锁杆701802收缩,然后第一传动杆7015传动滤网701803使之旋转,将干燥铁黑倒入分选装置8。

[0040] 干燥机构7018底左侧和底右侧下方均设置有一个弹簧。当干燥机构7018自由下落时到底部后可通过两个弹簧进行缓冲,一方面减少冲击噪声保护环境和工人的健康,另一方面也保护装置,延长使用寿命。

[0041] 干燥机构7018顶左侧左上方和顶右侧右上方均设置有一个挡板。因为铁红质地十分脆,在干燥机构7018的运动过程中,铁红可能会碎裂成微小的粉末,设置两个挡板能够防止铁红粉末从处理箱体4两侧的通槽中飘出。

[0042] 第一剥离板904和第二剥离板906外表面设置有加热片。通过加热片提高第一剥离板904和第二剥离板906的表面温度,通过升温的方法能够消除铁黑的磁性,加速剥离铁黑,提高生产效率。

[0043] 以上结合具体的实施方式对本申请进行了描述,但本领域技术人员应该清楚,这些描述都是示例性的,并不是对本申请保护范围的限制。本领域技术人员可以根据本申请的精神和原理对本申请做出各种变型和修改,这些变型和修改也在本申请的范围内。

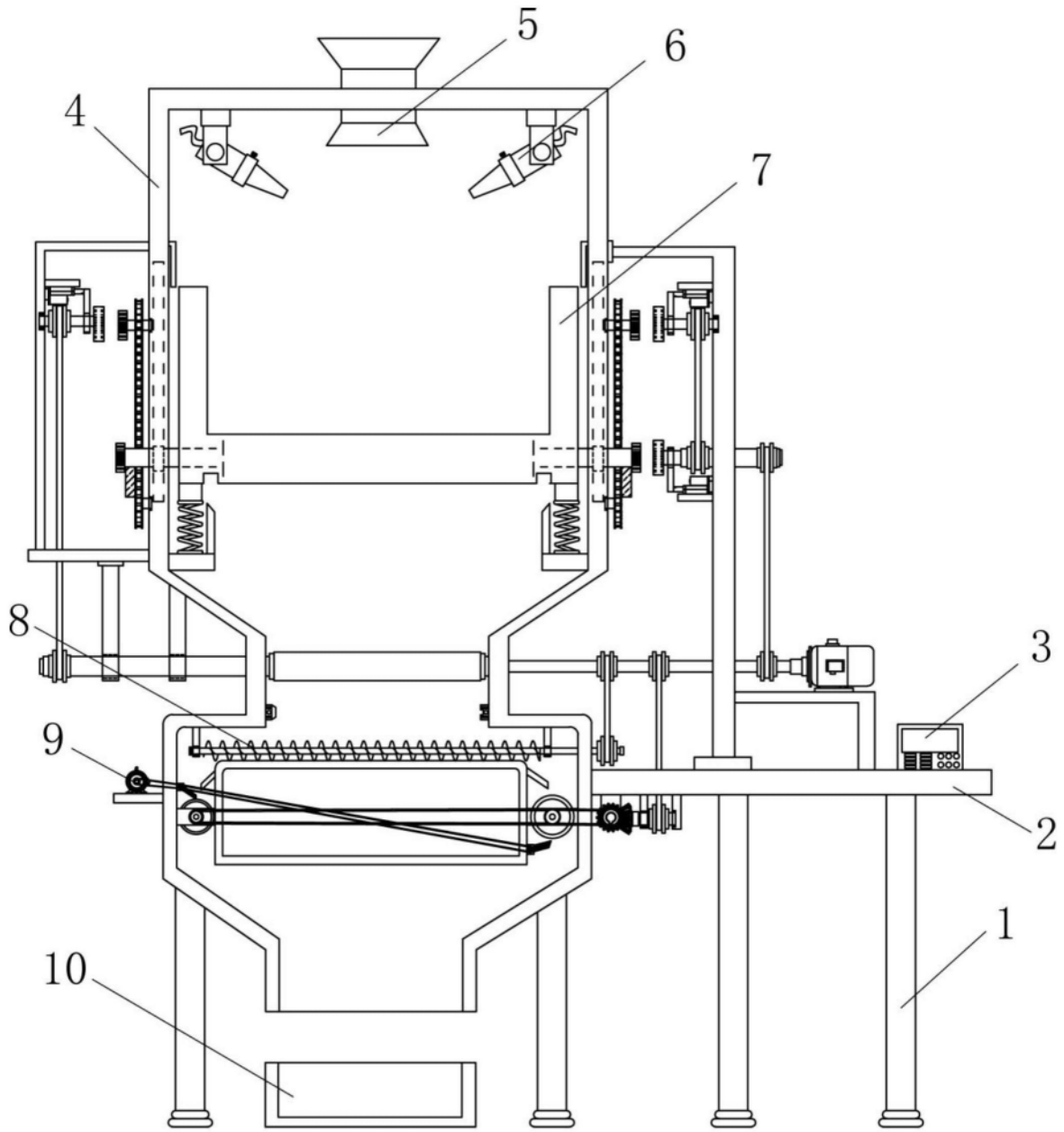


图1

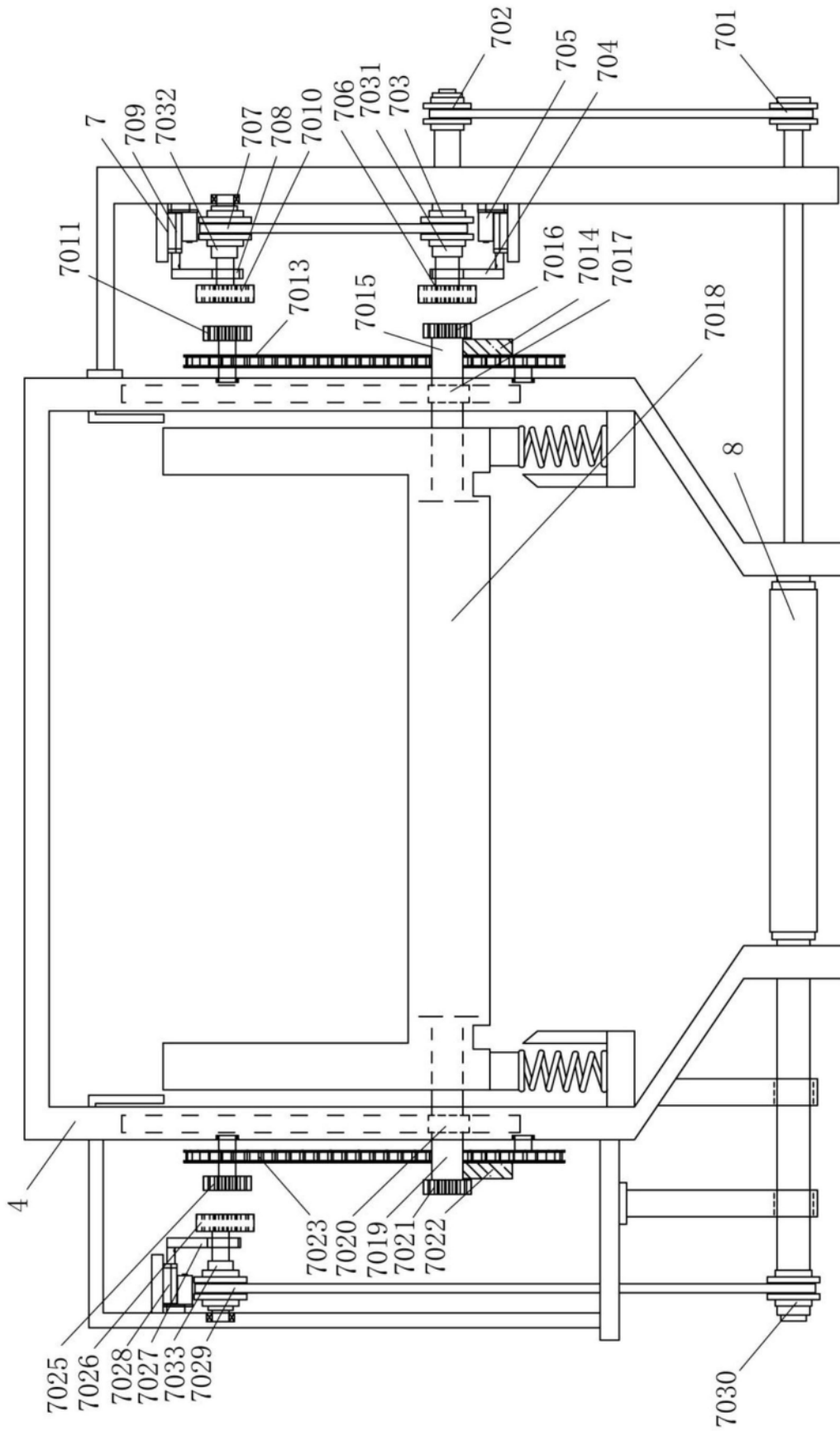


图2

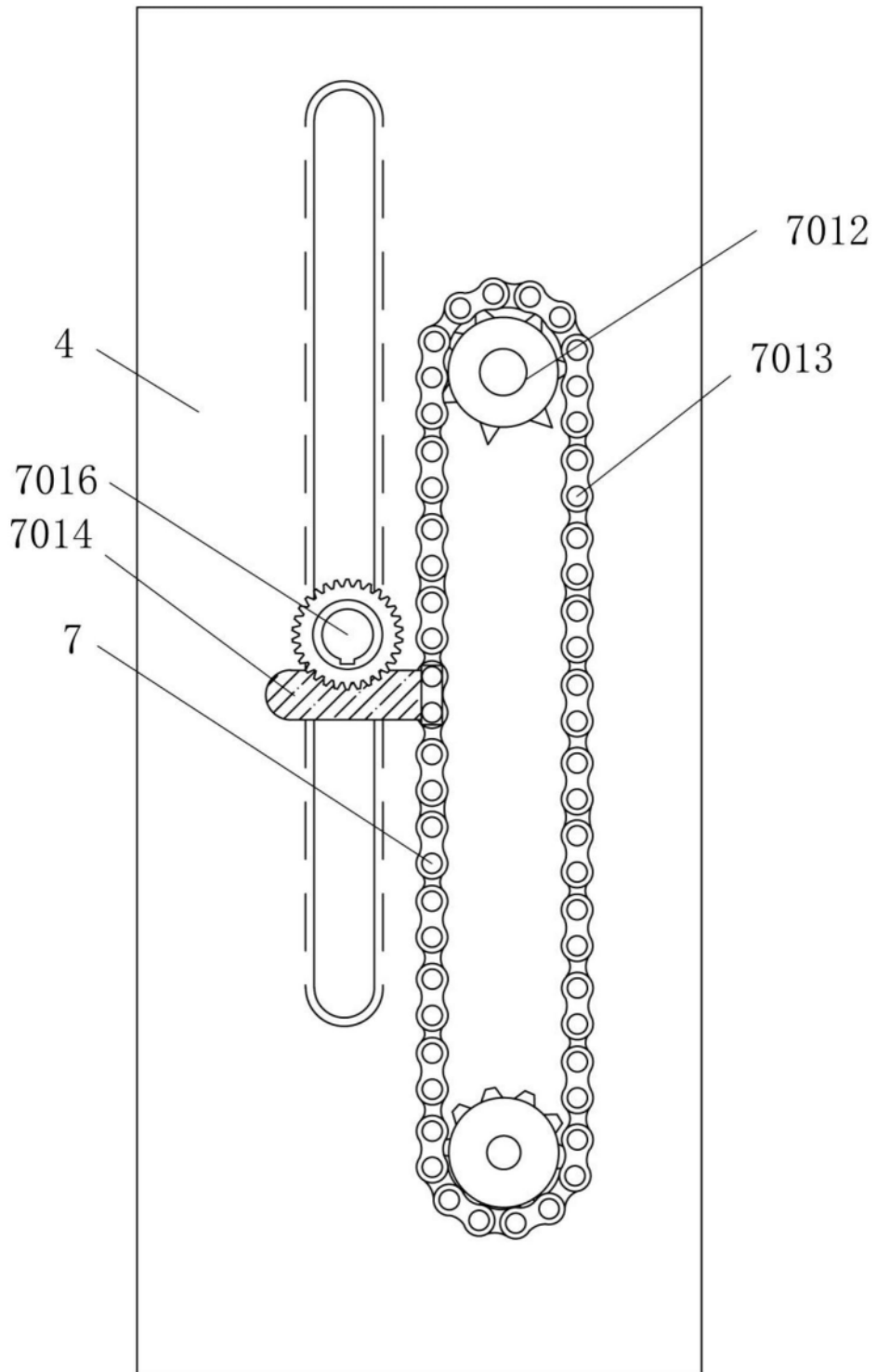


图3

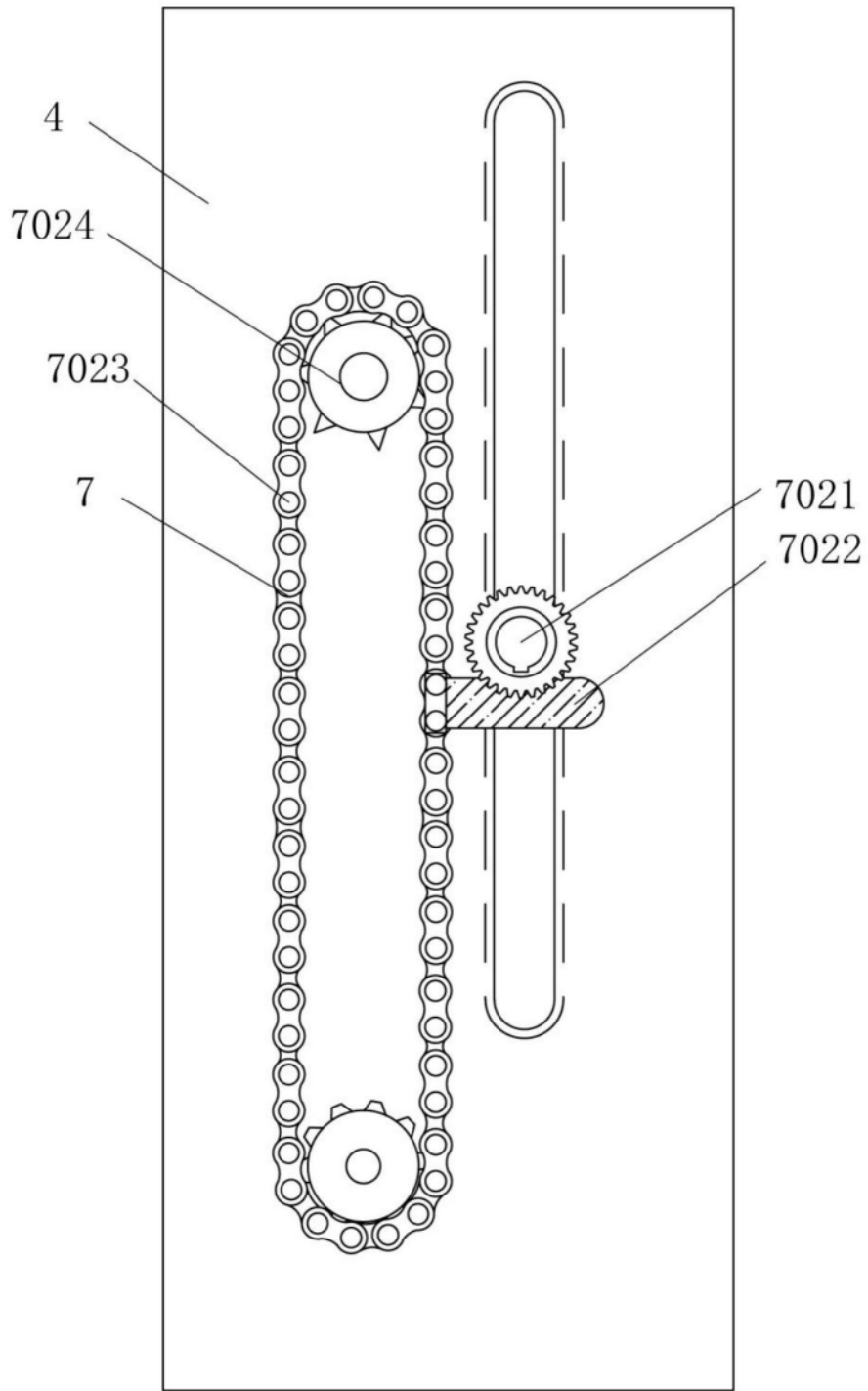


图4

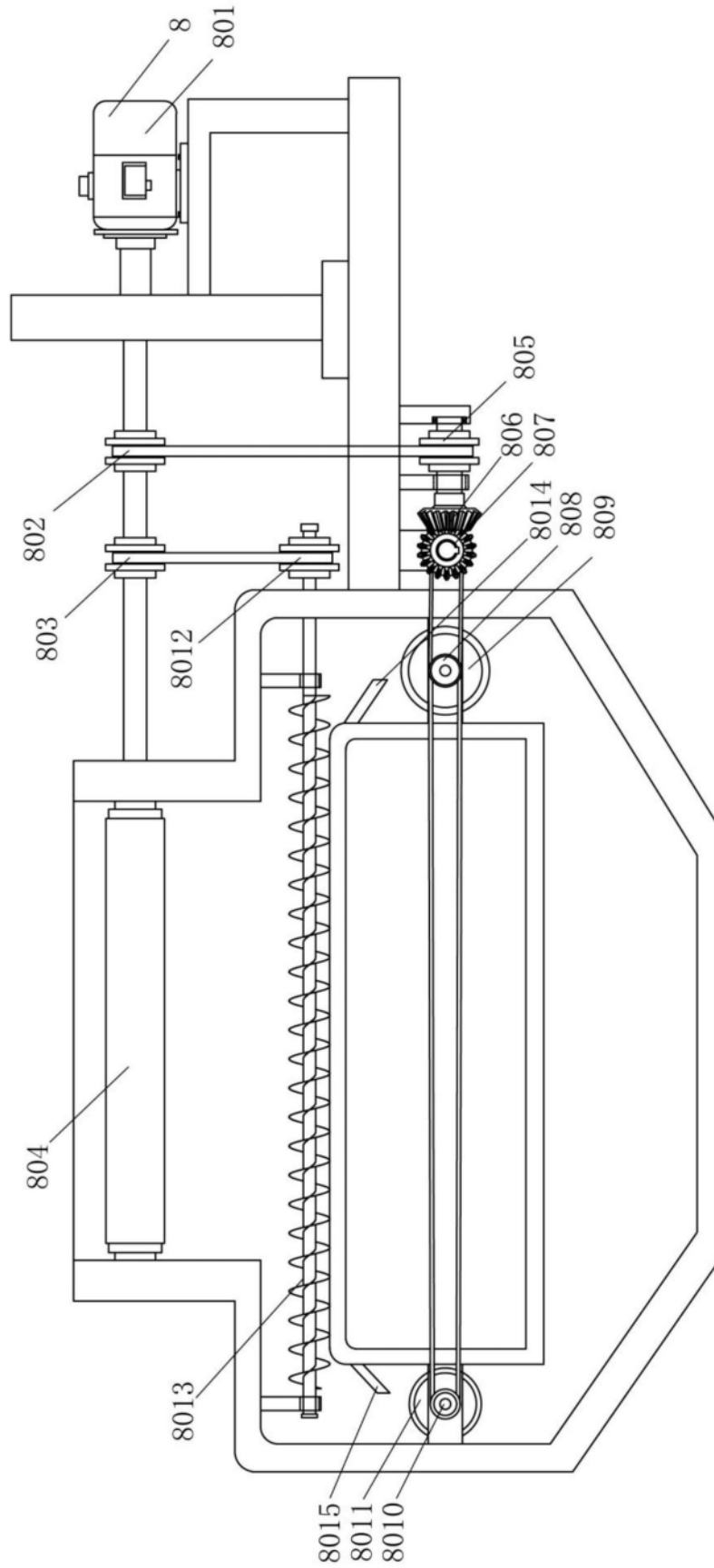


图5

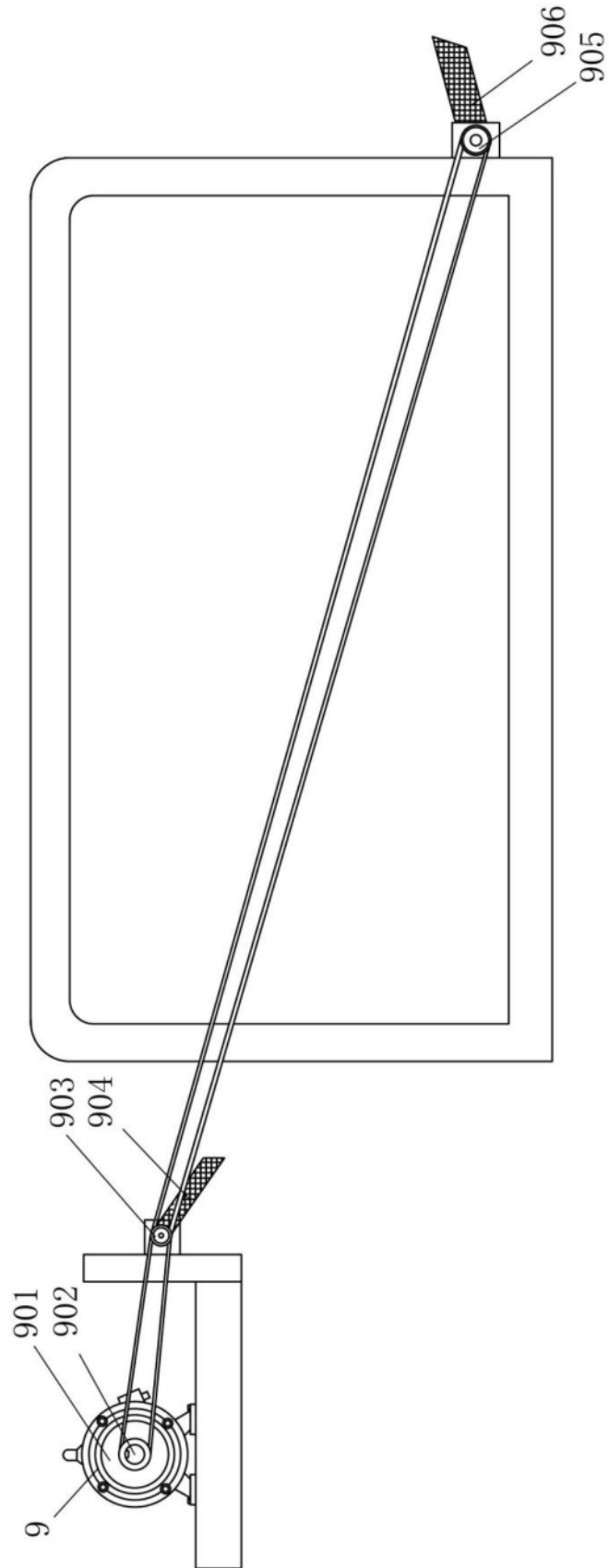


图6

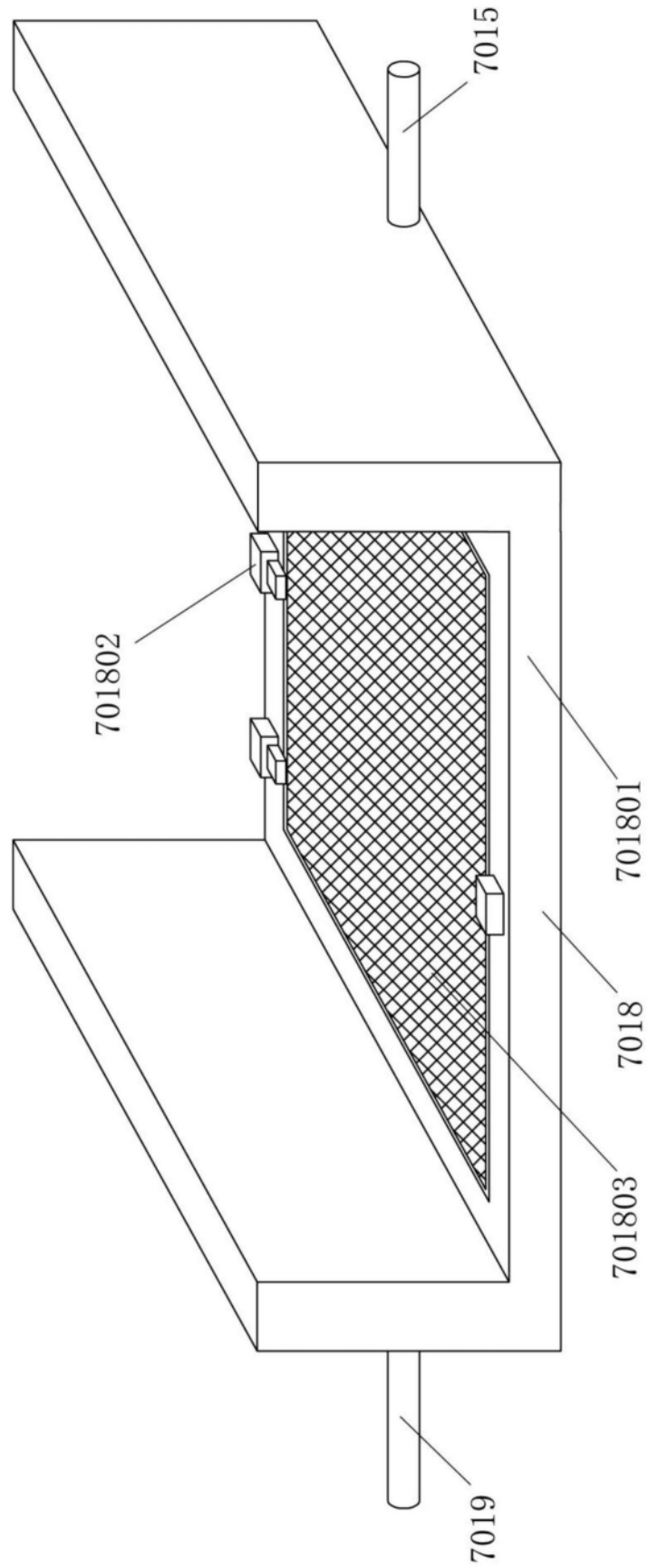


图7