



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110977621 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911155892.1

(22)申请日 2019.11.22

(71)申请人 汤先忠

地址 410000 湖南省长沙市麓山南路2号湖南大学

(72)发明人 汤先忠 黄三妹

(51)Int.Cl.

B24B 1/00(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 47/20(2006.01)

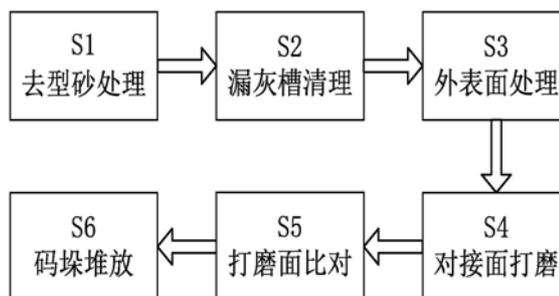
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法

(57)摘要

本发明涉及一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,包括底座、气缸架、进料单元和打磨单元,述的底座上端左侧安装有气缸架,气缸架右端安装有进料单元,打磨单元安装在底座上端右侧;本发明提供的生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,通过对炉排的外形和结构设计特种夹具,同时通过开合对炉排对接面进行比对,通过转动和进给,使打磨皮带对炉排对接面进行打磨,从而完成对炉排的边对比边打磨,极大的节省了对炉排下料再比对的时间,提高了工作效率。



1. 一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,包括以下步骤:

S1、去型砂处理:通过人工或机械的方式将炉排用敲打、震动或碰撞等方式去除表面的型砂;

S2、漏灰槽清理:通过人工对步骤S1中除砂后的炉排上开设的漏灰槽内的型砂和毛刺进行清理;

S3、外表面处理:通过皮带打磨机对步骤S2中清理后炉排正反两面进行抛光打磨处理;

S4、对接面打磨:将步骤S3中处理后炉排放置在进料单元(3)上进行固定,并通过打磨单元(4)对炉排进行打磨;

S5、打磨面比对:通过肉眼识别的方式观察步骤S4中打磨后的炉排对接面是否契合;

S6、码垛堆放:将步骤S5中打磨后的炉排进行堆放码垛;然后将码垛后的炉排入库存放;

上述生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法在S1-S6步骤中的作业工序需由底座(1)、气缸架(2)、进料单元(3)和打磨单元(4)配合完成相应的处理操作,其中:

所述的底座(1)上端左侧安装有气缸架(2),气缸架(2)右端安装有进料单元(3),打磨单元(4)安装在底座(1)上端右侧;

所述的进料单元(3)包括驱动气缸(31)、导轨(32)、进料支座(33)、开合机构(34)、夹持下模(35)、夹持上模(36)和转动机构(37),驱动气缸(31)安装在气缸架(2)右端,驱动气缸(31)右端安装有进料支座(33),底座(1)前端上下对称开设有导轨(32),进料支座(33)通过滑动方式与导轨(32)连接,进料支座(33)内壁上设置有开合机构(34),夹持下模(35)通过轴承安装在开合机构(34)上端,夹持上模(36)设置在夹持下模(35)上端,转动机构(37)设置在夹持下模(35)下端;

所述的开合机构(34)包括开合电机(341)、带轮(342)、传动皮带(343)、螺纹柱(344)和螺母块(345),进料支座(33)后端内壁上开设有电机槽,电机槽上端内壁上通过电机座设置有开合电机(341),开合电机(341)输出端下端安装有带轮(342),螺纹柱(344)通过轴承安装在进料支座(33)上下两端的内壁上,带轮(342)和螺纹柱(344)之间通过传动皮带(343)连接,螺纹柱(344)外壁上上下两侧对称开设有旋向相逆的螺纹,螺母块(345)上下对称通过螺纹连接方式与螺纹柱(344)连接;

所述的夹持下模(35)包括转动座(351)、下模板(352)、卡齿(353)和支撑板(354),转动座(351)通过轴承安装在螺母块(345)上端,转动座(351)内端设置有下模板(352),下模板(352)前端沿轴向均匀设置有卡齿(353),下模板(352)内端安装有有支撑板(354);

所述的转动机构(37)包括转动电机(371)、配合轮(372)和槽轮(373),转动电机(371)通过电机座安装在螺母块(345)后端内壁上,转动电机(371)输出端前端安装有配合轮(372),槽轮(373)通过轴承安装在螺母块(345)后端内壁上,槽轮(373)通过转动配合方式与配合轮(372)连接,槽轮(373)前端连接有转动座(351)。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的下模板(352)形状结构为圆弧形。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的夹持上模(36)包括辅助电机(361)、转动柱(362)、导引柱(363)、上模架(364)、

滑竿(365)、上模板(366)和卡槽(367),转动座(351)内通过电机座设置有辅助电机(361),辅助电机(361)输出前端安装有转动柱(362),转动柱(362)外壁上开设有螺纹,导引柱(363)安装在转动座(351)上端,上模架(364)通过螺纹连接方式与转动柱(362)连接,上模架(364)通过滑动方式与导引柱(363)连接,滑竿(365)从上往下均匀通过滑动方式与上模架(364)连接,滑竿(365)后端安装有上模板(366),上模板(366)与上模架(364)之间连接有弹簧,上模板(366)内端面上开设有卡槽(367)。

4.根据权利要求3所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的卡槽(367)和卡齿(353)通过滑动方式连接,卡槽(367)内端开设有倒角,上模板(366)内端设置有橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的打磨单元(4)包括旋转电机(41)、驱动辊(42)、打磨辊(43)、打磨架(44)和打磨皮带(45),底座(1)前端安装有打磨架(44),打磨架(44)后端内壁开设有电机腔,旋转电机(41)通过电机座安装在电机腔后端内壁上,驱动辊(42)通过轴承安装在打磨架(44)前后两端的内壁右侧上,旋转电机(41)输出端通过联轴器连接有驱动辊(42)的下端,打磨辊(43)上下对称的通过轴承安装在打磨架(44)前后两端的内壁左侧上,打磨架(44)后端内壁前端设置有打磨架(44),驱动辊(42)、打磨辊(43)和打磨架(44)上套设有打磨皮带(45)。

6.根据权利要求5所述的一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,其特征在于:所述的驱动辊(42)和打磨辊(43)外壁上设置有限位圆板。

一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及锅炉制作技术领域,特别涉及一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体。锅炉中产生的热水或蒸汽可直接为工业生产和人民生活提供所需热能,也可通过蒸汽动力装置转换为机械能,或再通过发电机将机械能转换为电能。提供热水的锅炉称为热水锅炉,主要用于生活,工业生产中也有少量应用。

[0003] 锅炉中往往设置有炉排,炉排上方放置燃烧物,再通过漏灰槽,排出燃烧完的灰烬,结构虽然简单但具有很高的实用型,炉排一般通过铸造方式制成,需要对炉排表面进行精加工处理,现有的炉排往往存在以下问题:一、炉排一般为两块半圆型炉排拼凑而成,所以需要将炉排对接的两端契合,但是炉排由铸造而成,对接面往往并不光滑,导致炉排由于凸起等因素无法拼接,或者造成中间空隙过大;二、在对炉排对接打磨过程中,需要对两炉排进行比对,反复加工,使两者契合,非常的费时费力。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,具有可以对炉排在打磨过程中边比对边打磨的优点,解决了上述中存在的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,包括以下步骤:

[0006] S1、去型砂处理:通过人工或机械的方式将炉排用敲打、震动或碰撞等方式去除表面的型砂;

[0007] S2、漏灰槽清理:通过人工对步骤S1中除砂后的炉排上开设的漏灰槽内的型砂和毛刺进行清理;

[0008] S3、外表面处理:通过皮带打磨机对步骤S2中清理后炉排正反两面进行抛光打磨处理;

[0009] S4、对接面打磨:将步骤S3中处理后炉排放置在进料单元上进行固定,并通过打磨单元对炉排进行打磨;

[0010] S5、打磨面比对:通过肉眼识别的方式观察步骤S4中打磨后的炉排对接面是否契合;

[0011] S6、码垛堆放:将步骤S5中打磨后的炉排进行堆放码垛;然后将码垛后的炉排入库存放;

[0012] 上述生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法在S1-S6步骤中的作业工序需由底座、气缸架、进料单元和打磨单元配合完成相应的处理操作,其中:

[0013] 所述的底座上端左侧安装有气缸架,气缸架右端安装有进料单元,打磨单元安装

在底座上端右侧;进料单元对炉排进行夹持固定,并对炉排进行进给、开合和转动等处理,打磨单元对炉排对接面进行打磨。

[0014] 所述的进料单元包括驱动气缸、导轨、进料支座、开合机构、夹持下模、夹持上模和转动机构,驱动气缸安装在气缸架右端,驱动气缸右端安装有进料支座,底座前端上下对称开设有导轨,进料支座通过滑动方式与导轨连接,进料支座内壁上设置有开合机构,夹持下模通过轴承安装在开合机构上端,夹持上模设置在夹持下模上端,转动机构设置在夹持下模下端;

[0015] 所述的开合机构包括开合电机、带轮、传动皮带、螺纹柱和螺母块,进料支座后端内壁上开设有电机槽,电机槽上端内壁上通过电机座设置有开合电机,开合电机输出端下端安装有带轮,螺纹柱通过轴承安装在进料支座上下两端的内壁上,带轮和螺纹柱之间通过传动皮带连接,螺纹柱外壁上上下两侧对称开设有旋向相逆的螺纹,螺母块上下对称通过螺纹连接方式与螺纹柱连接;开合电机通过传动皮带带动螺纹柱转动,通过从而开设的旋向相逆的螺纹带动螺母块上下开合,从而给炉排的转动提供空间。

[0016] 所述的夹持下模包括转动座、下模板、卡齿和支撑板,转动座通过轴承安装在螺母块上端,转动座内端设置有下模板,下模板前端沿轴向均匀设置有卡齿,下模板内端安装有支撑板;

[0017] 所述的转动机构包括转动电机、配合轮和槽轮,转动电机通过电机座安装在螺母块后端内壁上,转动电机输出端前端安装有配合轮,槽轮通过轴承安装在螺母块后端内壁上,槽轮通过转动配合方式与配合轮连接,槽轮前端连接有转动座;转动电机通过配合轮和槽轮的配合带动炉排转动固定的90度,且有由配合轮和槽轮之间的限位,导致在打磨时,配合轮和槽轮不会因受力而转动,保证对接面水平打磨。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,所述的下模板形状结构为圆弧形。契合炉排的外形。

[0019] 作为本发明的一种优选方案,所述的夹持上模包括辅助电机、转动柱、导引柱、上模架、滑竿、上模板和卡槽,转动座内通过电机座设置有辅助电机,辅助电机输出前端安装有转动柱,转动柱外壁上开设有螺纹,导引柱安装在转动座上端,上模架通过螺纹连接方式与转动柱连接,上模架通过滑动方式与导引柱连接,滑竿从上往下均匀通过滑动方式与上模架连接,滑竿后端安装有上模板,上模板与上模架之间连接有弹簧,上模板内端面上开设有卡槽。辅助电机通过转动柱带动上模架向内进给,从而完成上模板和下模板通过炉排的外形对炉排的固定,通过卡槽和卡齿完成对漏灰槽的固定,从而完成对炉排的固定,通过导引柱对上模架限位和导引,通过上模板与上模架之间连接的弹簧,使得对炉排的夹持更紧。

[0020] 作为本发明的一种优选方案,所述的卡槽和卡齿通过滑动方式连接,卡槽内端开设有倒角,上模板内端设置有橡胶垫。

[0021] 作为本发明的一种优选方案,所述的打磨单元包括旋转电机、驱动辊、打磨辊、打磨架和打磨皮带,底座前端安装有打磨架,打磨架后端内壁开设有电机腔,旋转电机通过电机座安装在电机腔后端内壁上,驱动辊通过轴承安装在打磨架前后两端的内壁右侧上,旋转电机输出端通过联轴器连接有驱动辊的下端,打磨辊上下对称的通过轴承安装在打磨架前后两端的内壁左侧上,打磨架后端内壁前端设置有打磨架,驱动辊、打磨辊和打磨架上套设有打磨皮带。旋转电机通过驱动辊和打磨辊带动打磨皮带运转,打磨皮带通过打磨架对炉排对接面进行打磨。

[0022] 作为本发明的一种优选方案,所述的驱动辊和打磨辊外壁上设置有限位圆板。

[0023] (三)有益效果

[0024] 1.本发明提供的生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,通过对炉排的外形和结构设计特种夹具,同时通过开合对炉排对接面进行比对,通过转动和进给,使打磨皮带对炉排对接面进行打磨,从而完成对炉排的边对比边打磨,极大的节省了对炉排下料再比对的时间,提高了工作效率;

[0025] 2.本发明通过设置的夹持下模和夹持上模通过配合漏灰槽从而对炉排进行夹持固定处理,通过设置的驱动气缸带动进料支座进行进给处理,通过设置的开合机构带动炉排进行开合处理,通过设置的转动机构带动炉排进行固定的90°转动处理,通过契合炉排的外形和结构的设计完成对炉排的夹持固定。

附图说明

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0027] 图1是本发明生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法的工艺流程图;

[0028] 图2是本发明的结构示意图;

[0029] 图3是本发明中图2的A-A剖视示意图;

[0030] 图4是本发明的图2的B-B剖视示意图;

[0031] 图5是本发明中夹持上模的结构示意图;

[0032] 图6是本发明中转动机构的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0034] 如图1至图6所示,一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,包括以下步骤:

[0035] 一种生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法,包括以下步骤:

[0036] S1、去型砂处理:通过人工或机械的方式将炉排用敲打、震动或碰撞等方式去除表面的型砂;

[0037] S2、漏灰槽清理:通过人工对步骤S1中除砂后的炉排上开设的漏灰槽内的型砂和毛刺进行清理;

[0038] S3、外表面处理:通过皮带打磨机对步骤S2中清理后炉排正反两面进行抛光打磨处理;

[0039] S4、对接面打磨:将步骤S3中处理后炉排放置在进料单元3上进行固定,并通过打磨单元4对炉排进行打磨;

[0040] S5、打磨面比对:通过肉眼识别的方式观察步骤S4中打磨后的炉排对接面是否契合;

[0041] S6、码垛堆放:将步骤S5中打磨后的炉排进行堆放码垛;然后将码垛后的炉排入库存放;

[0042] 上述生物质燃烧机配件炉排铸造成型表面处理方法在S1-S6步骤中的作业工序需

由底座1、气缸架2、进料单元3和打磨单元4配合完成相应的处理操作,其中:

[0043] 所述的底座1上端左侧安装有气缸架2,气缸架2右端安装有进料单元3,打磨单元4安装在底座1上端右侧;进料单元3对炉排进行夹持固定,并对炉排进行进给、开合和转动等处理,打磨单元4对炉排对接面进行打磨。

[0044] 所述的进料单元3包括驱动气缸31、导轨32、进料支座33、开合机构34、夹持下模35、夹持上模36和转动机构37,驱动气缸31安装在气缸架2右端,驱动气缸31右端安装有进料支座33,底座1前端上下对称开设有导轨32,进料支座33通过滑动方式与导轨32连接,进料支座33内壁上设置有开合机构34,夹持下模35通过轴承安装在开合机构34上端,夹持上模36设置在夹持下模35上端,转动机构37设置在夹持下模35下端;夹持下模35和夹持上模36通过配合漏灰槽从而对炉排进行夹持固定处理,驱动气缸31带动进料支座33进行进给处理,开合机构34带动炉排进行开合处理,转动机构37带动炉排进行固定的90°转动处理。

[0045] 所述的开合机构34包括开合电机341、带轮342、传动皮带343、螺纹柱344和螺母块345,进料支座33后端内壁上开设有电机槽,电机槽上端内壁上通过电机座设置有开合电机341,开合电机341输出端下端安装有带轮342,螺纹柱344通过轴承安装在进料支座33上下两端的内壁上,带轮342和螺纹柱344之间通过传动皮带343连接,螺纹柱344外壁上上下两侧对称开设有旋向相逆的螺纹,螺母块345上下对称通过螺纹连接方式与螺纹柱344连接;开合电机341通过传动皮带343带动螺纹柱344转动,通过从而开设的旋向相逆的螺纹带动螺母块345上下开合,从而给炉排的转动提供空间。

[0046] 所述的夹持下模35包括转动座351、下模板352、卡齿353和支撑板354,转动座351通过轴承安装在螺母块345上端,转动座351内端设置有下模板352,下模板352前端沿轴向均匀设置有卡齿353,下模板352内端安装有有支撑板354;转动机构37带动转动座351转动,下模板352板和卡齿353配合炉排的外形和漏灰槽的结构对炉排初步放置,通过设置的支撑板354使炉排放置时不会因受力不均而掉落,下模板的造型契合炉排的外形。

[0047] 所述的转动机构37包括转动电机371、配合轮372和槽轮373,转动电机371通过电机座安装在螺母块345后端内壁上,转动电机371输出端前端安装有配合轮372,槽轮373通过轴承安装在螺母块345后端内壁上,槽轮373通过转动配合方式与配合轮372连接,槽轮373前端连接有转动座351;所述的下模板352形状结构为圆弧形。转动电机371通过配合轮372和槽轮373的配合带动炉排转动固定的90度,且有由配合轮372和槽轮373之间的限位,导致在打磨时,配合轮372和槽轮373不会因受力而转动,保证对接面水平打磨。

[0048] 所述的夹持上模36包括辅助电机361、转动柱362、导引柱363、上模架364、滑竿365、上模板366和卡槽367,转动座351内通过电机座设置有辅助电机361,辅助电机361输出前端安装有转动柱362,转动柱362外壁上开设有螺纹,导引柱363安装在转动座351上端,上模架364通过螺纹连接方式与转动柱362连接,上模架364通过滑动方式与导引柱363连接,滑竿365从上往下均匀通过滑动方式与上模架364连接,滑竿365后端安装有上模板366,上模板366与上模架364之间连接有弹簧,上模板366内端面上开设有卡槽367。所述的卡槽367和卡齿353通过滑动方式连接,卡槽367内端开设有倒角,上模板366内端设置有橡胶垫。辅助电机361通过转动柱362带动上模架364向内进给,从而完成上模板366和下模板352通过炉排的外形对炉排的固定,通过卡槽367和卡齿353完成对漏灰槽的固定,从而完成对炉排的固定,通过导引柱363对上模架364限位和导引,通过上模板366与上模架364之

间连接的弹簧,使得对炉排的夹持更紧。

[0049] 所述的打磨单元4包括旋转电机41、驱动辊42、打磨辊43、打磨架44和打磨皮带45,底座1前端安装有打磨架44,打磨架44后端内壁开设有电机腔,旋转电机41通过电机座安装在电机腔后端内壁上,驱动辊42通过轴承安装在打磨架44前后两端的内壁右侧上,旋转电机41输出端通过联轴器连接有驱动辊42的下端,打磨辊43上下对称的通过轴承安装在打磨架44前后两端的内壁左侧上,打磨架44后端内壁前端设置有打磨架44,驱动辊42、打磨辊43和打磨架44上套设有打磨皮带45。所述的驱动辊42和打磨辊43外壁上设置有限位圆板。旋转电机41通过驱动辊42和打磨辊43带动打磨皮带45运转,打磨皮带45通过打磨架44对炉排对接面进行打磨。

[0050] 工作过程:夹持下模35和夹持上模36通过配合漏灰槽从而对炉排进行夹持固定处理,转动机构37使得被夹持的炉排对接面与打磨皮带45平行,驱动气缸31通过进料支座33带动炉排进行进给处理,并与打磨架44和打磨皮带45接触,从而对炉排对接面进行打磨,再通过驱动气缸31和转动机构37使炉排复位,并且通过开合机构41使两对接的炉排合并从而进行比对,使得炉排更加契合。

[0051] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

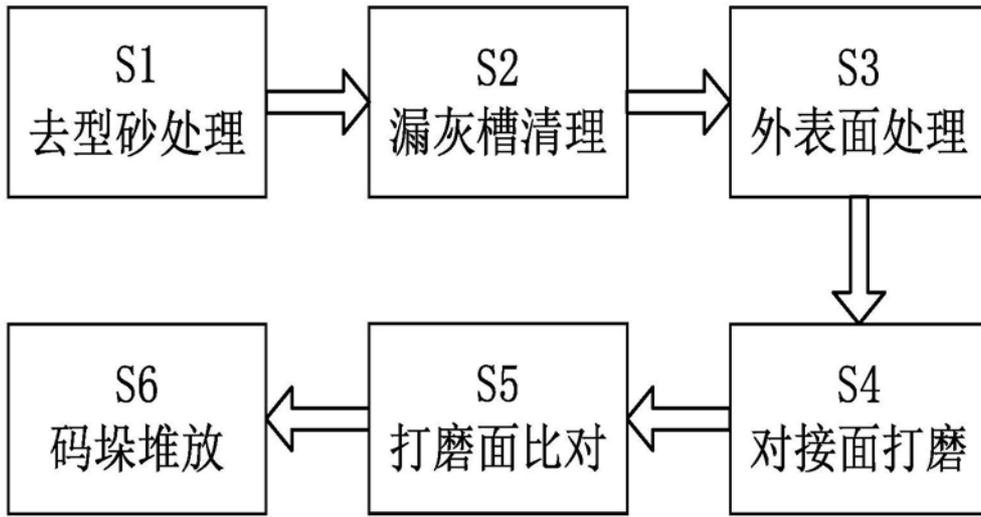


图1

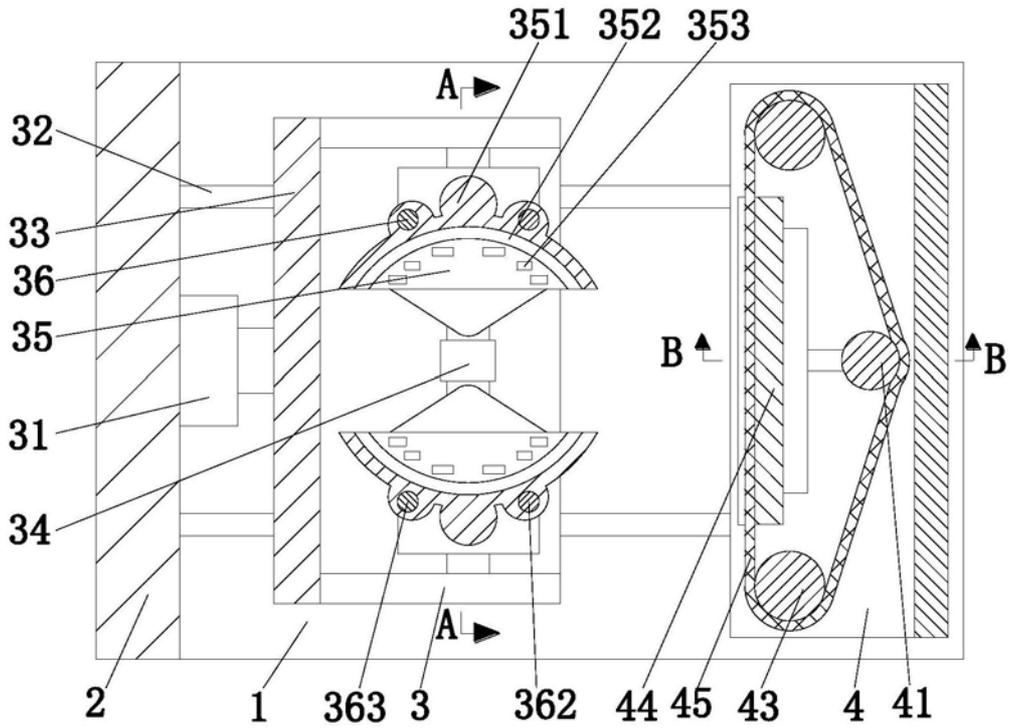


图2

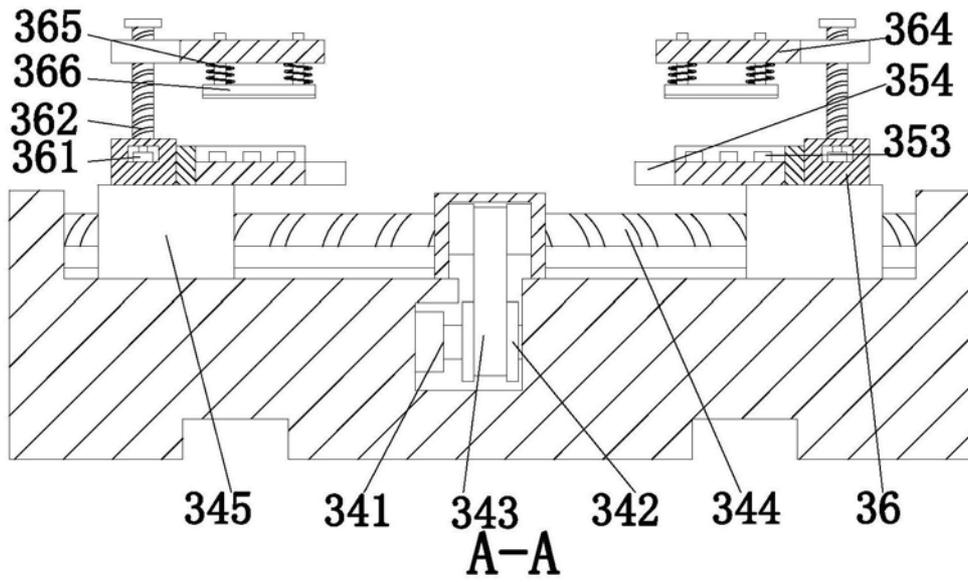


图3

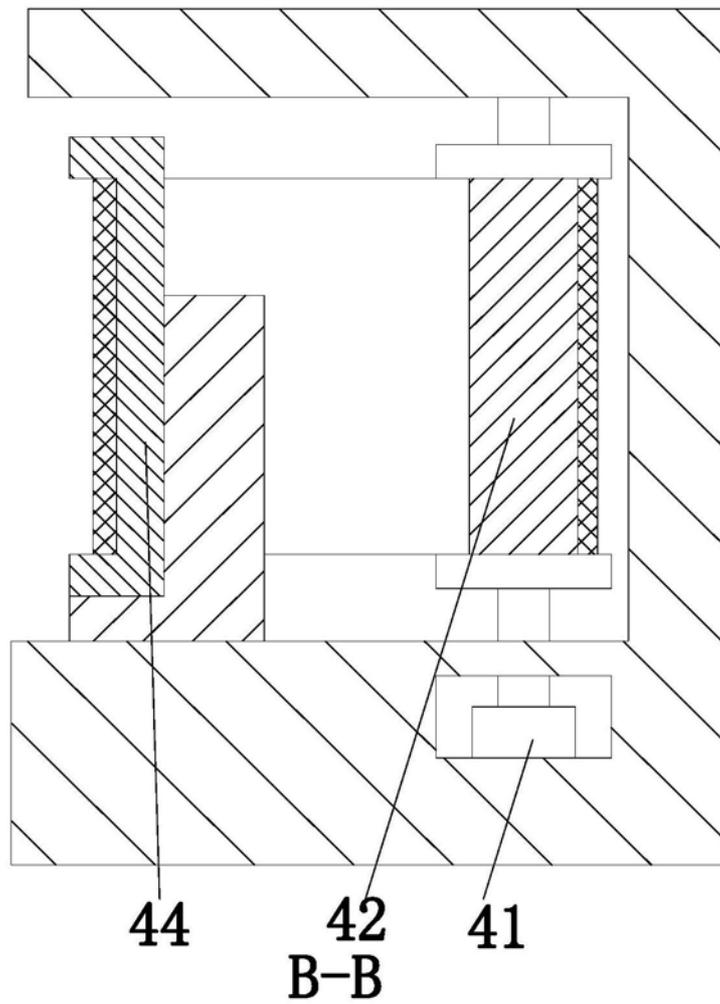


图4

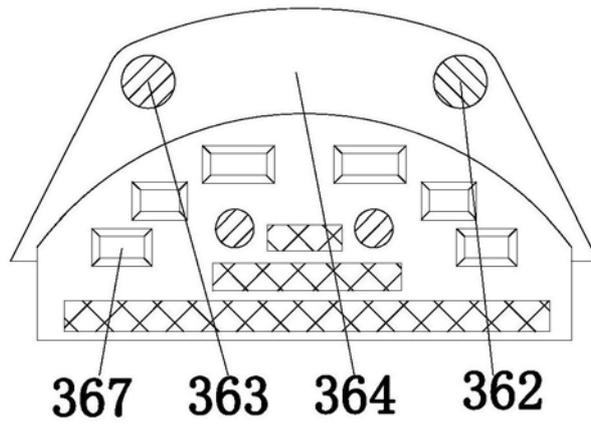


图5

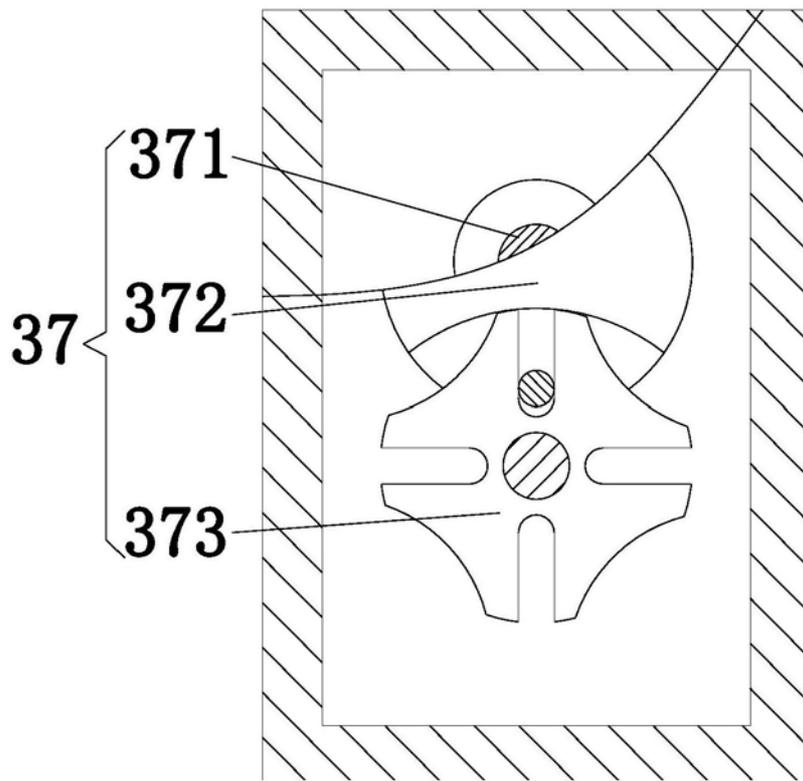


图6