



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217728191 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202220651508.8

(22) 申请日 2022.03.23

(73) 专利权人 绵阳市东辰磁性材料有限公司
地址 621000 四川省绵阳市北川羌族自治县擂鼓镇顺河街1号2幢1层1号等2处

(72) 发明人 董远林

(74) 专利代理机构 成都时誉知识产权代理事务所(普通合伙) 51250
专利代理师 何悦

(51) Int. Cl.

- B24B 9/06 (2006.01)
- B24B 27/00 (2006.01)
- B24B 41/06 (2012.01)
- B24B 47/00 (2006.01)
- B24B 47/20 (2006.01)

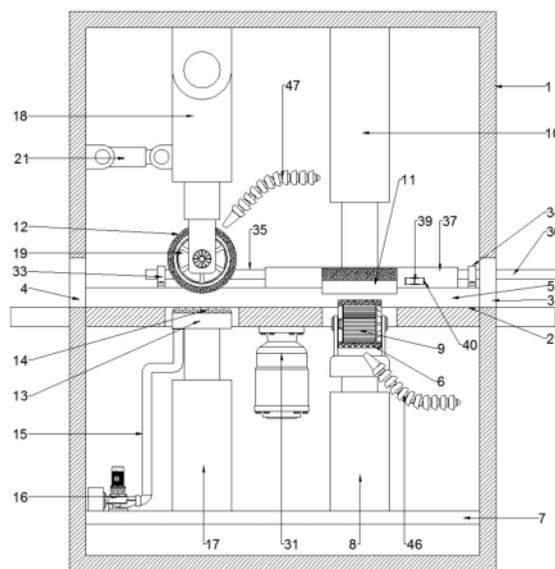
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种磁瓦双面连续打磨机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磁瓦双面连续打磨机构,包括打磨箱,打磨箱内水平设置有打磨平台,打磨平台左右两侧的打磨箱上分别开设有进料口和出料口,打磨平台上开设有矩形滑槽,矩形滑槽的一端与进料口连通,矩形滑槽的另一端与出料口连通,矩形滑槽内间隔开设有两个孔洞,两个孔洞处分别设置有第一细磨组件和第二细磨组件,打磨平台上还设置有推进组件,解决了磁瓦在烧结成型并且磁性检测后需要磨加工,打磨掉磁瓦上下凹面的毛刺,而现有的平磨机每次仅能单面打磨,不仅步骤繁琐而且降低了生产效率等问题。



1. 一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,包括打磨箱(1),所述打磨箱(1)内水平设置有打磨平台(2),所述打磨平台(2)左右两侧的打磨箱(1)上分别开设有进料口(3)和出料口(4),所述打磨平台(2)上开设有矩形滑槽(5),所述矩形滑槽(5)的一端与所述进料口(3)连通,所述矩形滑槽(5)的另一端与所述出料口(4)连通,所述矩形滑槽(5)内间隔开设有两个孔洞,两个所述孔洞处分别设置有第一细磨组件和第二细磨组件,所述打磨平台(2)上还设置有推进组件;

所述第一细磨组件包括第一水磨轮(6),所述第一水磨轮(6)设置在所述矩形滑槽(5)中间的孔洞内,所述第一水磨轮(6)的轴线与所述矩形滑槽(5)平行,所述打磨箱(1)内设置有多孔板(7),所述多孔板(7)位于所述打磨平台(2)下方,所述多孔板(7)上设置有第一推杆电机(8),所述第一推杆电机(8)的伸缩端转动设置有第一轮毂电机(9),所述第一水磨轮(6)连接在所述第一轮毂电机(9)的输出端,所述打磨箱(1)内侧顶部设置有第二推杆电机(10),所述第二推杆电机(10)向下设置,所述第二推杆电机(10)的伸缩端向下设置有U形槽(11),所述U形槽(11)位于所述第一水磨轮(6)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述第二细磨组件包括第二水磨轮(12)和金属盒(13),所述金属盒(13)位于所述第一水磨轮(6)和所述出料口(4)之间的孔洞内,所述金属盒(13)顶部密封设置有弧形盖(14),所述弧形盖(14)上开设有若干通孔,所述金属盒(13)通过气管(15)连通有真空泵(16),所述多孔板(7)上还设置有第三推杆电机(17),所述第三推杆电机(17)的伸缩端与所述金属盒(13)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述打磨箱(1)内侧顶部还设置有第四推杆电机(18),所述第四推杆电机(18)的机座与所述打磨箱(1)铰接,所述第四推杆电机(18)的伸缩端转动设置有第二轮毂电机(19),第二轮毂电机(19)上套设有所述第二水磨轮(12),所述第二水磨轮(12)中部开设有弧形凹槽(20),所述弧形凹槽(20)与所述弧形盖(14)相配合,所述打磨箱(1)内靠近所述出料口(4)一侧的侧壁上设置有第五推杆电机(21),所述第五推杆电机(21)的机座与所述打磨箱(1)铰接,所述第五推杆电机(21)的伸缩端与所述第四推杆电机(18)铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述推进组件包括减速机(31),所述打磨平台(2)底部设置有减速机(31),所述减速机(31)的输出端穿过所述打磨平台(2)并设置有低速齿轮(32),所述打磨平台(2)上表面固定设置有第一滑套(33)、第二滑套(34)和滑动设置有大矩形框(37),所述大矩形框(37)两端分别设置有第一滑杆(35)和第二滑杆(36),所述第一滑杆(35)和第二滑杆(36)分别滑动穿设在所述第一滑套(33)和第二滑套(34)上,所述大矩形框(37)内滑动设置有小矩形框(38),小矩形框(38)的滑动方向与所述大矩形框(37)的滑动方向垂直,所述小矩形框(38)内壁上环绕设置有内齿轨(48),所述低速齿轮(32)与所述内齿轨(48)啮合,所述小矩形框(38)沿滑动方向的一侧壁上设置有推板(39),所述大矩形框(37)侧壁上贯穿开设有第一滑孔(40),所述推板(39)滑动设置在所述第一滑孔(40)中,所述大矩形框(37)远离所述第一滑孔(40)的一侧设置有第二滑孔(41),所述小矩形框(38)远离所述推板(39)的一侧设置有连接杆(42),所述连接杆(42)滑动设置在所述第二滑孔(41)内,所述连接杆(42)远离所述小矩形框(38)的一端延伸出所述大矩形框(37)并设置有限位杆(43),所述限位杆(43)与所述连接杆(42)垂直,所述打磨平台(2)上还设置有长条形限位块(44),所述长条形限位块(44)与所述大矩形框

(37) 平行,所述限位杆(43)与所述长条形限位块(44)侧壁抵接,并环绕所述长条形限位块(44)滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述限位杆(43)上套设有轴承(45),所述轴承(45)与所述长条形限位块(44)抵接。

6. 根据权利要求5所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,若干所述推板(39)远离所述小矩形框(38)的一端设置为锥形,所述推板(39)用于推送磁瓦。

7. 根据权利要求1所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述打磨箱(1)内壁上还设置有第一塑料万向管(46),所述第一塑料万向管(46)用于对所述第一水磨轮(6)清洗和降温。

8. 根据权利要求2所述的一种磁瓦双面连续打磨机构,其特征在于,所述打磨箱(1)内壁上还设置有第二塑料万向管(47),所述第二塑料万向管(47)用于对第二水磨轮(12)清洗和降温。

一种磁瓦双面连续打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁氧体磁瓦生产领域,具体为一种磁瓦双面连续打磨机构。

背景技术

[0002] 铁氧体磁瓦的磁性能表现在高频时具有较高的磁导率。因而,铁氧体已成为高频弱电领域用途广泛的非金属磁性材料。由于铁氧体单位体积中储存的磁能较低,饱和磁化强度也较低(通常只有纯铁的1/3-1/5),因而限制了它在要求较高磁能密度的代频强电和大功率领域的应用,烧结铁氧体磁瓦生产工艺主要分为湿压异性、干压同性、干压异性,其异性与同性的区别是在于压机成型时是否有取向磁场,工艺流程主要为:配料、熔炼铸锭、破碎、制粉、压型、烧结回火、磁性检测、磨加工、机加工、电镀、充磁包装。钕铁硼磁铁生产工具有:熔炼炉、鄂破机、球磨机、气流磨、压制成型机、真空封装机、等静压机、烧结炉、热处理真空炉、磁性能测试仪、高斯计。钕铁硼磁铁加工工具有:专用切片机、线切割机床、平磨机、双面机、打孔机、倒角机、电镀设备。

[0003] 磁瓦在烧结成型并且磁性检测后需要磨加工,打磨掉磁瓦上下凹面的毛刺,而现有的平磨机每次仅能单面打磨,不仅造成步骤繁琐而且降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种磁瓦双面连续打磨机构,解决了背景技术中所提到的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种磁瓦双面连续打磨机构,包括打磨箱,所述打磨箱内水平设置有打磨平台,所述打磨平台左右两侧的打磨箱上分别开设有进料口和出料口,所述打磨平台上开设有矩形滑槽,所述矩形滑槽的一端与所述进料口连通,所述矩形滑槽的另一端与所述出料口连通,所述矩形滑槽内间隔开设有两个孔洞,两个所述孔洞处分别设置有第一细磨组件和第二细磨组件,所述打磨平台上还设置有推进组件;

[0006] 所述第一细磨组件包括第一水磨轮,所述第一水磨轮设置在所述矩形滑槽中间的孔洞内,所述第一水磨轮的轴线与所述矩形滑槽平行,所述打磨箱内设置有多孔板,所述多孔板位于所述打磨平台下方,所述多孔板上设置有第一推杆电机,所述第一推杆电机的伸缩端转动设置有第一轮毂电机,所述第一水磨轮连接在所述第一轮毂电机的输出端,所述打磨箱内侧顶部设置有第二推杆电机,所述第二推杆电机向下设置,所述第二推杆电机的伸缩端向下设置有U形槽,所述U形槽位于所述第一水磨轮上方。

[0007] 进一步的,所述第二细磨组件包括第二水磨轮和金属盒,所述金属盒位于所述第一水磨轮和所述出料口之间的孔洞内,所述金属盒顶部密封设置有弧形盖,所述弧形盖上开设有若干通孔,所述金属盒通过气管连通有真空泵,所述多孔板上还设置有第三推杆电机,所述第三推杆电机的伸缩端与所述金属盒连接。

[0008] 进一步的,所述打磨箱内侧顶部还设置有第四推杆电机,所述第四推杆电机的机

座与所述打磨箱铰接,所述第四推杆电机的伸缩端转动设置有第二轮毂电机,所述第二轮毂电机上套设有所述第二水磨轮,所述第二水磨轮中部开设有弧形凹槽,所述弧形凹槽与所述弧形盖相配合,所述打磨箱内靠近所述出料口一侧的侧壁上设置有第五推杆电机,所述第五推杆电机的机座与所述打磨箱铰接,所述第五推杆电机的伸缩端与所述第四推杆电机铰接。

[0009] 进一步的,所述推进组件包括减速机,所述打磨平台底部设置有减速机,所述减速机的输出端穿过所述打磨平台并设置有低速齿轮,所述打磨平台上表面固定设置有第一滑套、第二滑套和滑动设置有大矩形框,所述大矩形框两端分别设置有第一滑杆和第二滑杆,所述第一滑杆和第二滑杆分别滑动穿设在所述第一滑套和第二滑套上,所述大矩形框内滑动设置有小矩形框,小矩形框的滑动方向与所述大矩形框的滑动方向垂直,所述小矩形框内壁上环绕设置有内齿轨,所述低速齿轮与所述内齿轨啮合,所述小矩形框沿滑动方向的一侧壁上设置有推板,所述大矩形框侧壁上贯穿开设有第一滑孔,所述推板滑动设置在所述第一滑孔中,所述大矩形框远离所述第一滑孔的一侧设置有第二滑孔,所述小矩形框远离所述推板的一侧设置有连接杆,所述连接杆滑动设置在所述第二滑孔内,所述连接杆远离所述小矩形框的一端延伸出所述大矩形框并设置有限位杆,所述限位杆与所述连接杆垂直,所述打磨平台上还设置有长条形限位块,所述长条形限位块与所述大矩形框平行,所述限位杆与所述长条形限位块侧壁抵接,并环绕所述长条形限位块滑动。

[0010] 进一步的,所述限位杆上套设有轴承,所述轴承与所述长条形限位块抵接。

[0011] 进一步的,若干所述推板远离所述小矩形框的一端设置为锥形,所述推板用于推送磁瓦。

[0012] 进一步的,所述打磨箱内壁上还设置有第一塑料万向管,所述第一塑料万向管用于对所述第一水磨轮清洗和降温。

[0013] 进一步的,所述打磨箱内壁上还设置有第二塑料万向管,所述第二塑料万向管用于对第二水磨轮清洗和降温。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1. 第二推杆电机启动,将U形槽往下推,进而使磁瓦外弧面与U形槽凹槽贴合,同时使磁瓦紧紧贴在矩形滑轨上,防止磁瓦滑动,同时第一推杆电机启动,使第一轮毂电机和第一水磨轮与磁瓦内凹面贴合并打磨。

[0016] 2. 第三推杆电机推动金属盒往上移动,使磁瓦的内凹面与金属盒上的弧形盖贴合,同时真空泵启动,使金属盒内产生负压,进而使磁瓦紧紧吸附在金属盒上,这时第四推杆电机启动,使第二轮毂电机上的第二水磨轮贴近磁瓦的外弧面,最终使磁瓦的外弧面与第二水磨轮的弧形凹槽贴合并打磨。

[0017] 3. 减速机驱动低速齿轮转动,低速齿轮与小矩形框内壁上的内齿轨传动连接,小矩形框在限位杆和长条形限位块的限制下,使内齿轨始终与低速齿轮啮合并循环运转,最终小矩形框带动大矩形框和推板循环穿插、移动、收缩并归位,完成对磁瓦的输送。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种磁瓦双面连续打磨机构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种磁瓦双面连续打磨机构推进组件俯视图;

[0020] 图3为本实用新型一种磁瓦双面连续打磨机构第一水磨轮和U形槽配合左视图；
[0021] 图4为本实用新型一种磁瓦双面连续打磨机构第二水磨轮和金属盒配合左视图；
[0022] 图中,1、打磨箱,2、打磨平台,3、进料口,4、出料口,5、矩形滑槽,6、第一水磨轮,7、多孔板,8、第一推杆电机,9、第一轮毂电机,10、第二推杆电机,11、U形槽,12、第二水磨轮,13、金属盒,14、弧形盖,15、气管,16、真空泵,17、第三推杆电机,18、第四推杆电机,19、第二轮毂电机,20、弧形凹槽,21、第五推杆电机,31、减速机,32、低速齿轮,33、第一滑套,34、第二滑套,35、第一滑杆,36、第二滑杆,37、大矩形框,38、小矩形框,39、推板,40、第一滑孔,41、第二滑孔,42、连接杆,43、限位杆,44、长条形限位块,45、轴承,46、第一塑料万向管,47、第二塑料万向管,48、内齿轨。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述,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,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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置;本实用新型中提供的用电器的型号仅供参考。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据实际使用情况更换功能相同的不同型号用电器,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。

[0025] 请参阅图1至4所示,本实用新型提供一种技术方案:如图1所示,一种磁瓦双面连续打磨机构,包括打磨箱1,打磨箱1内水平设置有打磨平台2,打磨平台2左右两侧的打磨箱1上分别开设有进料口3和出料口4,打磨平台2上开设有矩形滑槽5,矩形滑槽5的一端与进料口3连通,矩形滑槽5的另一端与出料口4连通,矩形滑槽5内间隔开设有两个孔洞,两个孔洞处分别设置有第一细磨组件和第二细磨组件,打磨平台2上还设置有推进组件;

[0026] 第一细磨组件包括第一水磨轮6,第一水磨轮6设置在矩形滑槽5中间的孔洞内,第一水磨轮6的轴线与矩形滑槽5平行,打磨箱1内设置有多孔板7,多孔板7位于打磨平台2下方,多孔板7上设置有第一推杆电机8,第一推杆电机8的伸缩端转动设置有第一轮毂电机9,第一水磨轮6连接在第一轮毂电机9的输出端,打磨箱1内侧顶部设置有第二推杆电机10,第二推杆电机10向下设置,第二推杆电机10的伸缩端向下设置有U形槽11,U形槽11位于第一水磨轮6上方;如图1-3所示,具体实施时,磁瓦从进料口3进入到打磨平台2上的矩形滑槽5内,磁瓦在推进组件的推动下分别被第一细磨组件和第二细磨组件打磨,最终输送到出料口4,当磁瓦到达第一细磨组件时,第二推杆电机10启动,将U形槽11往下推,进而使磁瓦外弧面与U形槽11凹槽贴合,同时使磁瓦紧紧贴在矩形滑槽5上,防止磁瓦滑动,同时第一推杆电机8启动,使第一轮毂电机9和第一水磨轮6与磁瓦内凹面贴合,并对磁瓦内凹面进行精细打磨。

[0027] 第二细磨组件包括第二水磨轮12和金属盒13,金属盒13位于第一水磨轮6和出料口4之间的孔洞内,金属盒13顶部密封设置有弧形盖14,弧形盖14上开设有若干通孔,金属盒13通过气管15连通有真空泵16,多孔板7上还设置有第三推杆电机17,第三推杆电机17的

伸缩端与金属盒13连接。

[0028] 打磨箱1内侧顶部还设置有第四推杆电机18,第四推杆电机18的机座与打磨箱1铰接,第四推杆电机18的伸缩端转动设置有第二轮毂电机19,第二轮毂电机19上套设有第二水磨轮12,第二水磨轮12中部开设有弧形凹槽20,弧形凹槽20与弧形盖14相配合,打磨箱1内靠近出料口4一侧的侧壁上设置有第五推杆电机21,第五推杆电机21的机座与打磨箱1铰接,第五推杆电机21的伸缩端与第四推杆电机18铰接;如图1和4所示,具体实施时,当磁瓦到达第二细磨组件时,可以直接使第二水磨轮12的弧形凹槽20与磁瓦贴合,磁瓦在移动的过程中,完成对磁瓦的外弧面进行精细的打磨,当磁瓦排列不够紧密,或者容易在矩形滑槽5内滑动时,可以使第三推杆电机17推动金属盒13往上移动,使磁瓦的内凹面与金属盒13上的弧形盖14贴合,同时真空泵16启动,使金属盒13内产生负压,进而使磁瓦紧紧吸附在金属盒13上,这时第四推杆电机18启动,再使第二轮毂电机19及第二水磨轮12贴近磁瓦的外弧面,最终使磁瓦的外弧面与第二水磨轮12的弧形凹槽20贴合,进而对磁瓦的外弧面进行精细的打磨。

[0029] 推进组件包括减速机31,打磨平台2底部设置有减速机31,减速机31的输出端穿过打磨平台2并设置有低速齿轮32,打磨平台2上表面固定设置有第一滑套33、第二滑套34和滑动设置有大矩形框37,大矩形框37两端分别设置有第一滑杆35和第二滑杆36,第一滑杆35和第二滑杆36分别滑动穿设在第一滑套33和第二滑套34上,大矩形框37内滑动设置有小矩形框38,小矩形框38的滑动方向与大矩形框37的滑动方向垂直,小矩形框38内壁上环绕设置有内齿轨48,低速齿轮32与内齿轨48啮合,小矩形框38沿滑动方向的一侧壁上设置有推板39,大矩形框37侧壁上贯穿开设有第一滑孔40,推板39滑动设置在第一滑孔40中,大矩形框37远离第一滑孔40的一侧设置有第二滑孔41,小矩形框38远离推板39的一侧设置有连接杆42,连接杆42滑动设置在第二滑孔41内,连接杆42远离小矩形框38的一端延伸出大矩形框37并设置有限位杆43,限位杆43与连接杆42垂直,打磨平台2上还设置有长条形限位块44,长条形限位块44与大矩形框37平行,限位杆43与长条形限位块44侧壁抵接,并环绕长条形限位块44滑动;

[0030] 限位杆43上套设有轴承45,轴承45与长条形限位块44抵接。

[0031] 推板39远离小矩形框38的一端设置为锥形,推板39用于推送磁瓦;如图1和2所示,具体实施时,矩形滑槽5内有一列磁瓦,减速机31驱动低速齿轮32转动,低速齿轮32与小矩形框38内壁上的内齿轨48传动连接,小矩形框38在限位杆43和长条形限位块44的限制下,使内齿轨48始终与低速齿轮32啮合,当需要推送磁瓦时,内齿轨48左下角与低速齿轮32啮合,同时限位杆43与长条形限位块44右上角滑动抵接,低速齿轮32逆时针转动,内齿轨48从左下角转移到左上角与低速齿轮啮合,同时限位杆43从长条形限位块44右上角移动到右下角,同时整个小矩形框38在大矩形框37内从靠近长条形限位块44一侧移动到靠近矩形滑槽5一侧,同时推板39插入到第一细磨组件和进料口之间的相邻的两个磁瓦之间,然后低速齿轮32继续驱动小矩形框38往左移动,同时限位杆43与长条形限位块44靠近大矩形框37一侧抵接,并向左移动,同时整个大矩形框37被小矩形框38往左推动,进而推板39推动整排磁瓦往左移动,大矩形框37的滑动距离与大于磁瓦的长度一点点,有助于于推板39的插入,推板39推动矩形滑槽5内的整列磁瓦移动,即使得处于第一细磨组件处的磁瓦移出,处于两个孔洞之间的磁瓦进入到第二细磨组件,同时使第二细磨组件处的磁瓦移出到出料口4,此时低

速齿轮32到达内齿轨48右上角处并向右下角处移动,此时限位杆43从长条形限位块左下角移动到左上角,此时小矩形框38在大矩形框37往靠近长条形限位块一侧移动,同时若干推板39收缩回,离开刚刚推动的磁瓦,然后低速齿轮32继续移动从内齿轨48的右下角移动到左下角回到开始的位置,此时限位杆43与长条形限位块44远离大矩形框37一侧抵接,并从长条形限位块44左上角移动到右上角回到一开始的位置,保证低速齿轮32与内齿轨48啮合,同时小矩形框38带动大矩形框37以及推板39往右移动,回到最初的位置,推板39随着大矩形框37往复一次运动推动一片磁瓦,推板39在复位回到最初位置的过程中,就是第一细磨组件和第二细磨组对磁瓦打磨的阶段。

[0032] 打磨箱1内壁上还设置有第一塑料万向管46,第一塑料万向管46用于对第一水磨轮6清洗和降温。

[0033] 打磨箱1内壁上还设置有第二塑料万向管47,第二塑料万向管47用于对第二水磨轮12清洗和降温。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

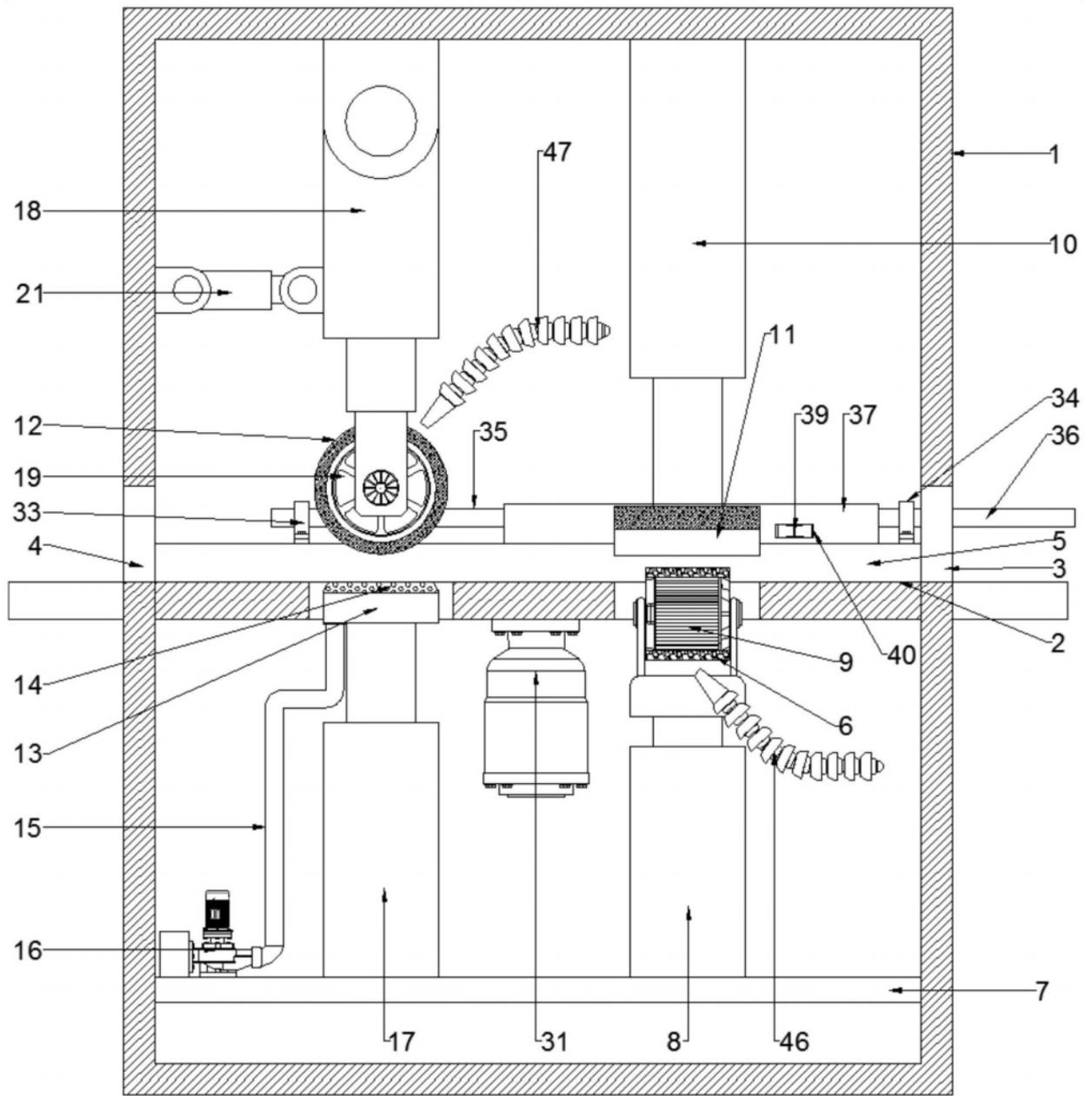


图1

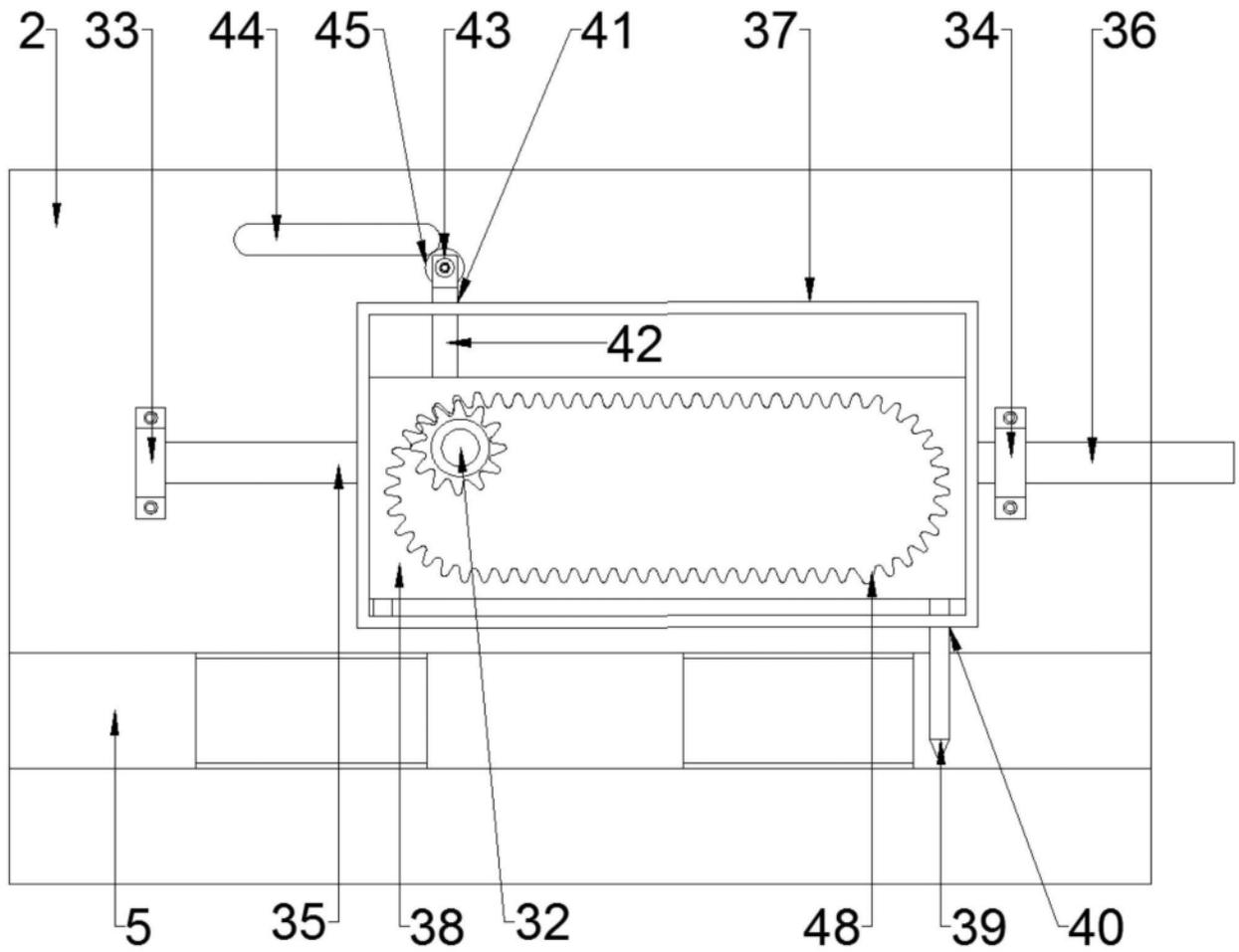


图2

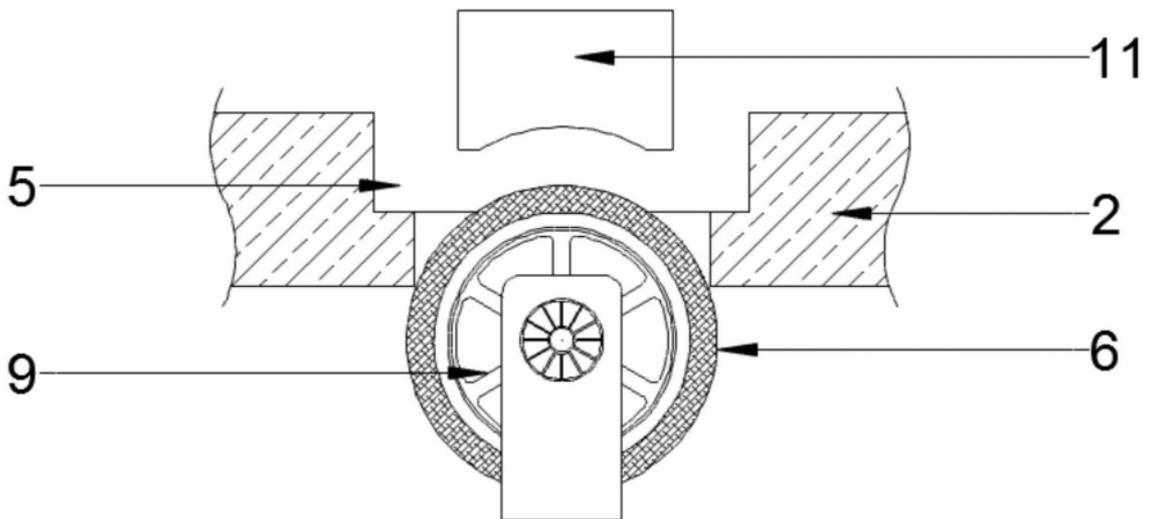


图3

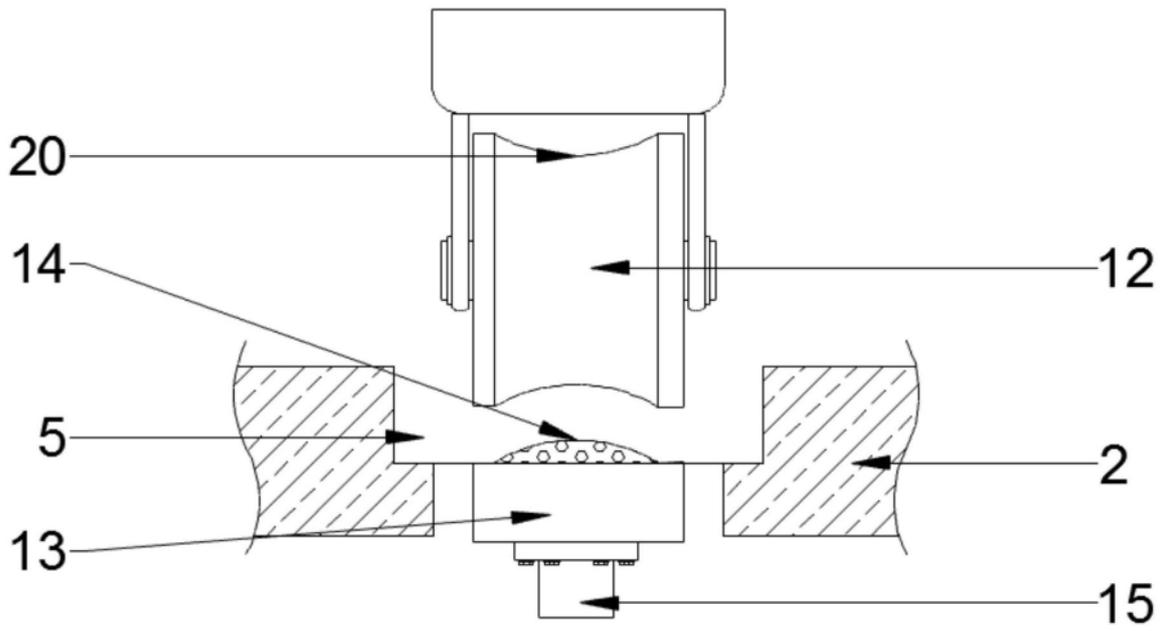


图4