



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120226840 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202510709425.8

B24B 41/02 (2006.01)

(22) 申请日 2025.05.29

B24B 51/00 (2006.01)

(71) 申请人 泉州立兴鞋业有限公司

地址 362000 福建省泉州市台商投资区张
坂镇玉埕村埕边1545号

(72) 发明人 丁少林 朱晓隼

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事
务所(普通合伙) 35238

专利代理师 易敏

(51) Int. Cl.

A43D 8/34 (2006.01)

A43D 8/36 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

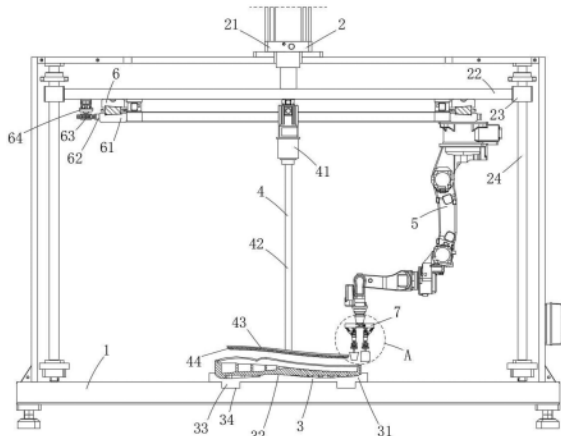
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种鞋底用内外同修高效磨边机

(57) 摘要

本发明公开了一种鞋底用内外同修高效磨边机,涉及鞋底打磨技术领域,包括机架、升降机构、具有放置槽的定位组件、稳鞋机构、多轴调节臂、围调机构和磨壁机构;磨壁机构包括内磨头、外磨头、内调机构、外调机构、第一支板、第二支板及调距机构;本发明优点:通过定位组件和稳鞋机构进行鞋子的位置稳定,再调整内磨头和外磨头的角度、高度,调整内磨头和外磨头之间的间距,以保证内磨头和外磨头可以较好的对鞋底的内外壁进行贴合压紧,在内磨头和外磨头旋转下进行打磨处理,通过多轴调节臂进行同步调整磨壁机构整体的位置以保证多轴调节臂在环形换位时可稳定的贴合接触鞋底,以此实现对鞋底的内外壁同时打磨的效果,以提高打磨效率。



1. 一种鞋底用内外同修高效磨边机, 包括;
机架 (1);
升降机构 (2), 其固装于机架 (1) 上;
其特征在于, 还包括;
具有放置槽的定位组件 (3), 其设于机架 (1) 上, 放置槽上贴合设置具有内外围边的鞋底;

稳鞋机构 (4), 其固装于升降机构 (2) 的输出端, 经升降机构 (2) 运转带动稳鞋机构 (4) 接触鞋底以贴合压紧;

多轴调节臂 (5), 其设于稳鞋机构 (4) 外侧;

围调机构 (6), 其固装于升降机构 (2) 的输出端, 且多轴调节臂 (5) 固装于围调机构 (6) 的输出端, 以用于带动多轴调节臂 (5) 环绕稳鞋机构 (4);

磨壁机构 (7), 其固装于多轴调节臂 (5) 的输出端, 以用于对磨壁机构 (7) 的位置、角度调整;

磨壁机构 (7) 包括于鞋底内围边贴合的内磨头 (71)、于鞋底外围边贴合的外磨头 (72)、固装于内磨头 (71) 外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的内调机构 (73)、固装于外磨头 (72) 外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的外调机构 (74)、固装于内调机构 (73) 外的第一支板 (75)、固装于外调机构 (74) 外的第二支板 (76)、及固装于第一支板 (75) 和第二支板 (76) 之间以用于对其之间的距离调整的调距机构 (77), 多轴调节臂 (5) 的输出端与第二支板 (76) 固定。

2. 根据权利要求1所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 内调机构 (73) 和外调机构 (74) 的结构组成相同。

3. 根据权利要求2所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 外调机构 (74) 包括与第二支板 (76) 转动连接的第二电动推杆 (741) 和第三电动推杆 (742)、与第二电动推杆 (741) 输出端固定的第二伺服电机 (743)、及与第二伺服电机 (743) 输出端固定的连接轴 (744), 连接轴 (744) 外侧与外磨头 (72) 固定, 第三电动推杆 (742) 的输出端与第二电动推杆 (741) 外侧转动连接;

内调机构 (73) 的第二电动推杆 (741) 和第三电动推杆 (742) 分别与第一支板 (75) 转动连接, 内调机构 (73) 的连接轴 (744) 外侧与内磨头 (71) 固定。

4. 根据权利要求1所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 调距机构 (77) 包括设于第二支板 (76) 上的槽腔 (771)、固装于槽腔 (771) 内的第四电动推杆 (772)、及固装于第一支板 (75) 上的插板 (773), 第四电动推杆 (772) 的输出端与插板 (773) 固定。

5. 根据权利要求4所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 调距机构 (77) 还包括固装于槽腔 (771) 内的万向滚珠 (774) 及设于插板 (773) 上的珠槽 (775), 万向滚珠 (774) 外侧贴合珠槽 (775) 内活动。

6. 根据权利要求1所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 围调机构 (6) 包括固装于升降机构 (2) 输出端的止推轴承 (61)、于止推轴承 (61) 的转动端外围固定的从齿轮 (62)、与从齿轮 (62) 啮合的主齿轮 (63)、及输出端与主齿轮 (63) 固定的第一伺服电机 (64), 第一伺服电机 (64) 外侧与升降机构 (2) 输出端固装, 止推轴承 (61) 的转动端与多轴调节臂 (5) 固装。

7. 根据权利要求6所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 定位组件(3) 包括模板(31)、设于模板(31) 顶端的鞋槽(32)、固设于模板(31) 底端的定位块(33)、及设于机架(1) 内侧底端的定位槽(34), 定位块(33) 嵌入定位槽(34) 内贴合, 鞋槽(32) 为放置槽。

8. 根据权利要求7所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 稳鞋机构(4) 包括固装于升降机构(2) 输出端的第一电动推杆(41)、与第一电动推杆(41) 输出端固定的连杆(42)、固设于连杆(42) 底端的压板(43)、及固设于压板(43) 底端的软垫(44), 软垫(44) 外侧贴合鞋底内侧, 第一电动推杆(41) 处于止推轴承(61) 内侧方。

9. 根据权利要求1所述的一种鞋底用内外同修高效磨边机, 其特征在于, 升降机构(2) 包括固装于机架(1) 上的气缸(21)、固装于气缸(21) 输出端的升降板(22)、固装于升降板(22) 外侧的导套(23)、及供导套(23) 外套滑动活动的导柱(24), 导柱(24) 固装于机架(1) 上。

一种鞋底用内外同修高效磨边机

技术领域

[0001] 本发明涉及鞋底打磨技术领域,更具体的是涉及一种鞋底用内外同修高效磨边机。

背景技术

[0002] 鞋底的外侧(一般包括外围边和内围边)采用打磨机进行打磨,主要是为了以下几个目的:

提高粘合效果:打磨可以使鞋底表面变得更加粗糙,增加表面积,从而提高胶水或其他粘合剂的附着力。这有助于确保鞋底在后续加工生产过程当中结构之间的结合更牢固;

去除毛刺和不平整:生产过程中,鞋底可能会有一些毛刺、飞边或不平整的部分,通过打磨可以去除这些缺陷,使鞋底更加平滑和整洁,提高鞋子的整体质量和外观;等;

现有的鞋底打磨设备“如申请号: CN202110240509.3、一种鞋底打磨设备”所示,在不同工位分别提供“侧面打磨装置、正面打磨装置”可分别用于分别处理鞋底的外围边和内围边;

及“如申请号: CN202222680578.9、一种用于打磨劳保鞋鞋底的打磨工具”所示,当中采用夹持鞋底的外围后,可进行鞋底的内侧围边进行打磨处理,“申请号: CN202020480470.3、一种鞋底打磨装置”所示,当中进行上下压紧鞋底后,可进行鞋底的外侧围边进行打磨处理;

上述的鞋底打磨设备虽说可以完成鞋底的外围边和内围边位置的打磨处理,但需要分别处理而存在效率较低的缺点。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于:为了解决上述技术问题,本发明提供一种鞋底用内外同修高效磨边机。

[0004] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

本发明提出了一种鞋底用内外同修高效磨边机,包括;

机架;

升降机构,其固装于机架上;

还包括;

具有放置槽的定位组件,其设于机架上,放置槽上贴合设置具有内外围边的鞋底;

稳鞋机构,其固装于升降机构的输出端,经升降机构运转带动稳鞋机构接触鞋底以贴合压紧;

多轴调节臂,其设于稳鞋机构外侧;

围调机构,其固装于升降机构的输出端,且多轴调节臂固装于围调机构的输出端,以用于带动多轴调节臂环绕稳鞋机构;

磨壁机构,其固装于多轴调节臂的输出端,以用于对磨壁机构的位置、角度调整;

磨壁机构包括于鞋底内围边贴合的内磨头、于鞋底外围边贴合的外磨头、固装于内磨头外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的内调机构、固装于外磨头外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的外调机构、固装于内调机构外的第一支板、固装于外调机构外的第二支板、及固装于第一支板和第二支板之间以用于对其之间的距离调整的调距机构,多轴调节臂的输出端与第二支板固定。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述内调机构和外调机构的结构组成相同。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外调机构包括与第二支板转动连接的第二电动推杆和第三电动推杆、与第二电动推杆输出端固定的第二伺服电机、及与第二伺服电机输出端固定的连接轴,连接轴外侧与外磨头固定,第三电动推杆的输出端与第二电动推杆外侧转动连接;

内调机构的第二电动推杆和第三电动推杆分别与第一支板转动连接,内调机构的连接轴外侧与内磨头固定。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调距机构包括设于第二支板上的槽腔、固装于槽腔内的第四电动推杆、及固装于第一支板上的插板,第四电动推杆的输出端与插板固定。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述调距机构还包括固装于槽腔内的万向滚珠及设于插板上的珠槽,万向滚珠外侧贴合珠槽内活动。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述围调机构包括固装于升降机构输出端的止推轴承、于止推轴承的转动端外围固定的从齿轮、与从齿轮啮合的主齿轮、及输出端与主齿轮固定的第一伺服电机,第一伺服电机外侧与升降机构输出端固装,止推轴承的转动端与多轴调节臂固装。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定位组件包括模板、设于模板顶端的鞋槽、固设于模板底端的定位块、及设于机架内侧底端的定位槽,定位块嵌入定位槽内贴合,鞋槽为放置槽。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述稳鞋机构包括固装于升降机构输出端的第一电动推杆、与第一电动推杆输出端固定的连杆、固设于连杆底端的压板、及固设于压板底端的软垫,软垫外侧贴合鞋底内侧,第一电动推杆处于止推轴承内侧方。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降机构包括固装于机架上的气缸、固装于气缸输出端的升降板、固装于升降板外侧的导套、及供导套外套滑动活动的导柱,导柱固装于机架上。

[0013] 本发明的有益效果如下:

通过定位组件和稳鞋机构进行鞋子的位置稳定,再由内调机构进行调整内磨头的调节角度、高度,外调机构进行调整外磨头的角度、高度,同时调距机构调整内磨头和外磨头之间的间距,以保证内磨头和外磨头可以较好的对鞋底的内外壁进行贴合压紧,在内磨头和外磨头旋转下进行打磨处理,通过多轴调节臂进行同步调整磨壁机构整体的位置以保证多轴调节臂在环形换位时可稳定的贴合接触鞋底,以此实现对鞋底的内外壁同时打磨的效果,以提高打磨效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图；

图2是本图1的局部结构A示意图。

[0015] 附图标记：机架-1、升降机构-2、定位组件-3、稳鞋机构-4、多轴调节臂-5、围调机构-6、磨壁机构-7、气缸-21、升降板-22、导套-23、导柱-24、模板-31、鞋槽-32、定位块-33、定位槽-34、第一电动推杆-41、连杆-42、压板-43、软垫-44、止推轴承-61、从齿轮-62、主齿轮-63、第一伺服电机-64、内磨头-71、外磨头-72、内调机构-73、外调机构-74、第一支板-75、第二支板-76、调距机构-77、第二电动推杆-741、第三电动推杆-742、第二伺服电机-743、连接轴-744、槽腔-771、第四电动推杆-772、插板-773、万向滚珠-774、珠槽-775。

具体实施方式

[0016] 如图1~2所示,本发明提出:一种鞋底用内外同修高效磨边机,包括;

机架1;

升降机构2,其固装于机架1上,用于提供高度调整的驱动;

该升降机构2的具体结构如下所示:

升降机构2包括固装于机架1上的气缸21、固装于气缸21输出端的升降板22、固装于升降板22外侧的导套23、及供导套23外套滑动活动的导柱24,导柱24固装于机架1上;通过外部的供气设备为气缸21提供气源,气缸21的输出端竖直向下,升降板22固装在气缸21的底端,在气缸21运转时,即可带动升降板22上下调整高度,而升降板22上固定的导套23套设在导柱24的外侧进行提供滑动,以提高升降板22上下位移时的导向稳定性;

还包括;

具有放置槽的定位组件3,其设于机架1上,放置槽上贴合设置具有内外围边的鞋底,以方便对放置的鞋底进行位置确定;

该定位组件3的具体结构如下所示:

定位组件3包括模板31、设于模板31顶端的鞋槽32、固设于模板31底端的定位块33、及设于机架1内侧底端的定位槽34,定位块33嵌入定位槽34内贴合,鞋槽32为放置槽;将模板31通过定位块33置入到鞋槽32当中,以进行快速准确的稳定安置且可便于更换不同类型的模板31,而鞋槽32即为上述的放置槽,通过将鞋底放置在鞋槽32当中即可;

稳鞋机构4,其固装于升降机构2的输出端,经升降机构2运转带动稳鞋机构4接触鞋底以贴合压紧;

该稳鞋机构4的具体结构如下所示:

稳鞋机构4包括固装于升降机构2输出端的第一电动推杆41、与第一电动推杆41输出端固定的连杆42、固设于连杆42底端的压板43、及固设于压板43底端的软垫44,软垫44外侧贴合鞋底内侧;软垫44的材质为橡胶,第一电动推杆41的输出端竖直向下,在第一电动推杆41运转时,即可同步带动带动连杆42、压板43和软垫44进行上下位移活动,向下位移直至软垫44接触鞋底的内壁以此进行压紧,以稳定鞋底的位置;

多轴调节臂5,其设于稳鞋机构4外侧;该多轴调节臂5为多轴机器人,或现有“申请号:CN201821202054.6”以及“申请号:CN202421749101.4”当中的调位结构(即底座、机械臂一、机械臂二、机械臂三和机械臂四),用于提供左右、上下、前后和旋转的调位功能;

围调机构6,其固装于升降机构2的输出端,且多轴调节臂5固装于围调机构6的输出端,以用于带动多轴调节臂5环绕稳鞋机构4;

该围调机构6的具体结构如下所示:

围调机构6包括固装于升降机构2输出端的止推轴承61、于止推轴承61的转动端外围固定的从齿轮62、与从齿轮62啮合的主齿轮63、及输出端与主齿轮63固定的第一伺服电机64,第一伺服电机64外侧与升降机构2输出端固装,止推轴承61的转动端与多轴调节臂5固装,第一电动推杆41处于止推轴承61内侧方;在升降板22的底端进行固装第一伺服电机64,由第一伺服电机64运转时,即可带动主齿轮63旋转,从而啮合带动从齿轮62旋转并同步带动止推轴承61的转动端旋转,而多轴调节臂5固装在止推轴承61的转动端处即止推轴承61的底端,在止推轴承61旋转时即可同步带动多轴调节臂5旋转,由多轴调节臂5围绕着稳鞋机构4旋转换位;

磨壁机构7,其固装于多轴调节臂5的输出端,以由多轴调节臂5进行磨壁机构7的位置、角度调整;

磨壁机构7包括于鞋底内围边贴合的内磨头71、于鞋底外围边贴合的外磨头72、固装于内磨头71外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的内调机构73、固装于外磨头72外以用于对其启闭旋转并调节角度、高度的外调机构74、固装于内调机构73外的第一支板75、固装于外调机构74外的第二支板76、及固装于第一支板75和第二支板76之间以用于对其之间的距离调整的调距机构77,多轴调节臂5的输出端与第二支板76固定;

通过内调机构73进行调整内磨头71的调节角度、高度,外调机构74进行调整外磨头72的角度、高度,同时调距机构77进行调整第一支板75和第二支板76之间的间距,该调整的间距即内磨头71和外磨头72之间的间距,以保证内磨头71和外磨头72可以较好的对鞋底的内外壁进行贴合压紧,在内磨头71和外磨头72旋转下进行打磨处理,通过多轴调节臂5进行同步调整磨壁机构7整体的位置以保证多轴调节臂5在环形换位时可稳定的贴合接触鞋底,以此实现对鞋底的内外壁同时打磨的效果,以提高打磨效率;

压板43和软垫44居中压紧鞋底,其外围与鞋底内侧壁之间是具有间距的该间距,作为内磨头71进行环绕时的活动空间,以防止接触到压板43和软垫44磨损。

[0017] 其中,内调机构73和外调机构74的结构组成相同,以对内磨头71和外磨头72进行调整时的功能操作相同。

[0018] 其中,外调机构74包括与第二支板76转动连接的第二电动推杆741和第三电动推杆742、与第二电动推杆741输出端固定的第二伺服电机743、及与第二伺服电机743输出端固定的连接轴744,连接轴744外侧与外磨头72固定,第三电动推杆742的输出端与第二电动推杆741外侧转动连接;

内调机构73的第二电动推杆741和第三电动推杆742分别与第一支板75转动连接,内调机构73的连接轴744外侧与内磨头71固定;

如图2所示,在第二支板76的底端采用转轴贯穿在轴承座旋转的连接结构进行转动连接第二电动推杆741和第三电动推杆742(第二电动推杆741和第三电动推杆742固定转轴,轴承座固装在第二支板76的底端),第三电动推杆742和第二电动推杆741之间的转动亦采用上述转动方式连接,第二电动推杆741进行调整外磨头72的高度,第三电动推杆742进行倾斜调整外磨头72的角度,第二伺服电机743运转进行带动外磨头72的旋转;

相同对应的第一支板75底端亦可采用该转动方式进行安装内调机构73,以此进行调整内磨头71的高度、倾斜角度并启、闭旋转。

[0019] 其中,调距机构77包括设于第二支板76上的槽腔771、固装于槽腔771内的第四电动推杆772、及固装于第一支板75上的插板773,第四电动推杆772的输出端与插板773固定;通过第四电动推杆772运转,即可带动插板773进行左右位置的调整,以此进行第一支板75和第二支板76之间调距,第四电动推杆772采用内置在槽腔771当中且插板773于槽腔771当中活动,可大大减小外占空间,提高结构简洁度;

调距机构77还包括固装于槽腔771内的万向滚珠774及设于插板773上的珠槽775,万向滚珠774外侧贴合珠槽775内活动;在槽腔771内的顶底两端对称固装两组的万向滚珠774,且每组由左至右排列多个,在插板773的顶底两端对应万向滚珠774的位置进行对称设置两组的珠槽775,珠槽775呈条端左右朝向的条状,万向滚珠774贴合在珠槽775当中滚动,以此进行提高插板773活动时的稳定性(该珠槽775可设置橡胶层来进行贴合万向滚珠774活动,以进一步提高稳定性,并加强耐磨效果)。

[0020] 还包括固装于机架1外侧的控制器(为PLC控制器),进行连接外部的电源,以此为本案的用电部件供电使用;补充的:由于多轴调节臂5和磨壁机构7需要环绕转动,而多轴调节臂5和磨壁机构7当中具有需要通电的部件,对此,可在止推轴承61和升降板22之间进行安装过孔径导电滑环来进行接电使用(可在升降板22底端固装过孔径导电滑环的固定端,过孔径导电滑环的转动端居中固定在止推轴承61的转动端内侧,此时稳鞋机构4处于过孔径导电滑环的内侧方)或者可采用在多轴调节臂5和磨壁机构7上安装电池使用等方式来接电。

[0021] 本发明的控制方式是通过人工启动和关闭开关来控制,动力元件的接线图与电源的提供属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和接线布置。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

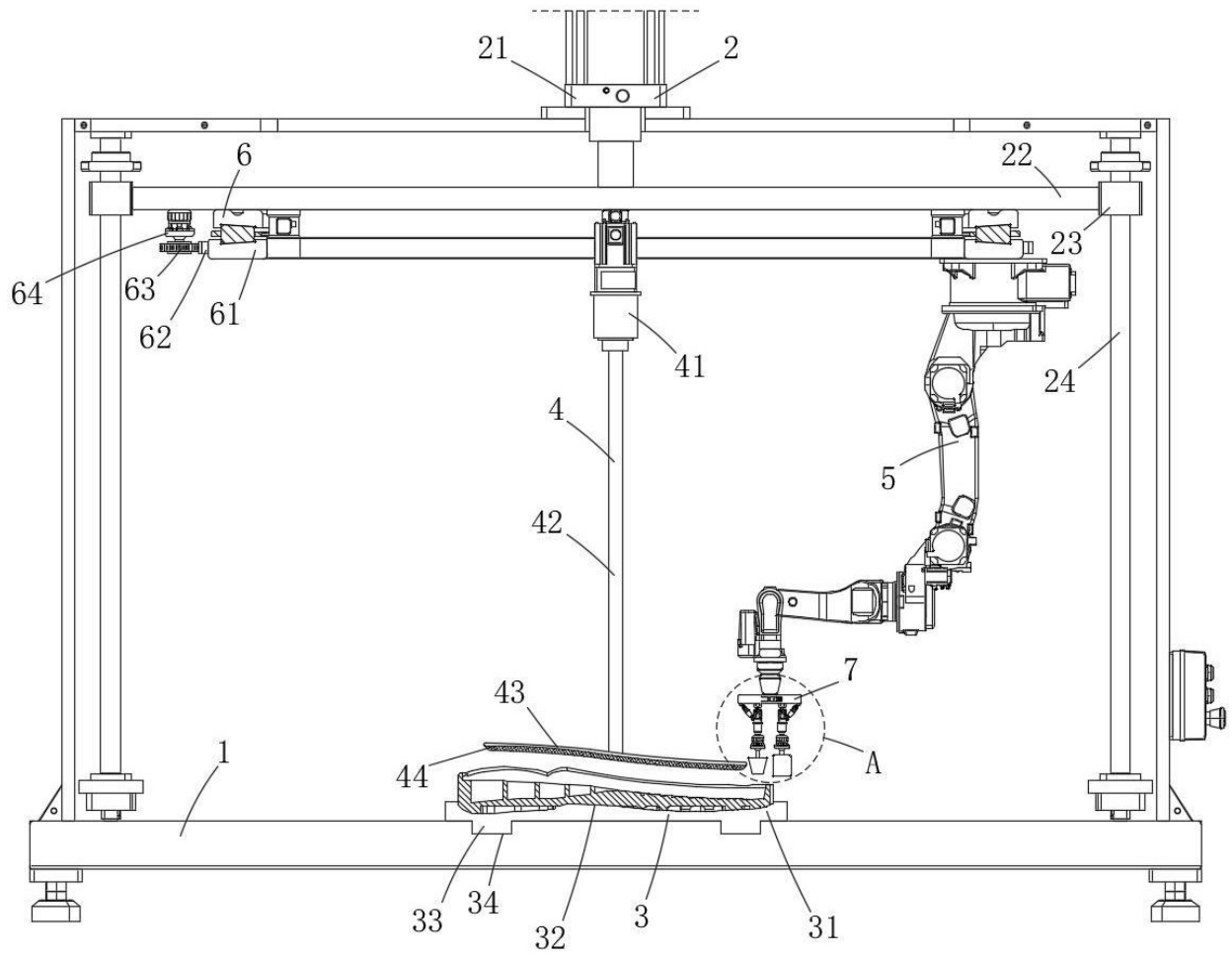


图 1

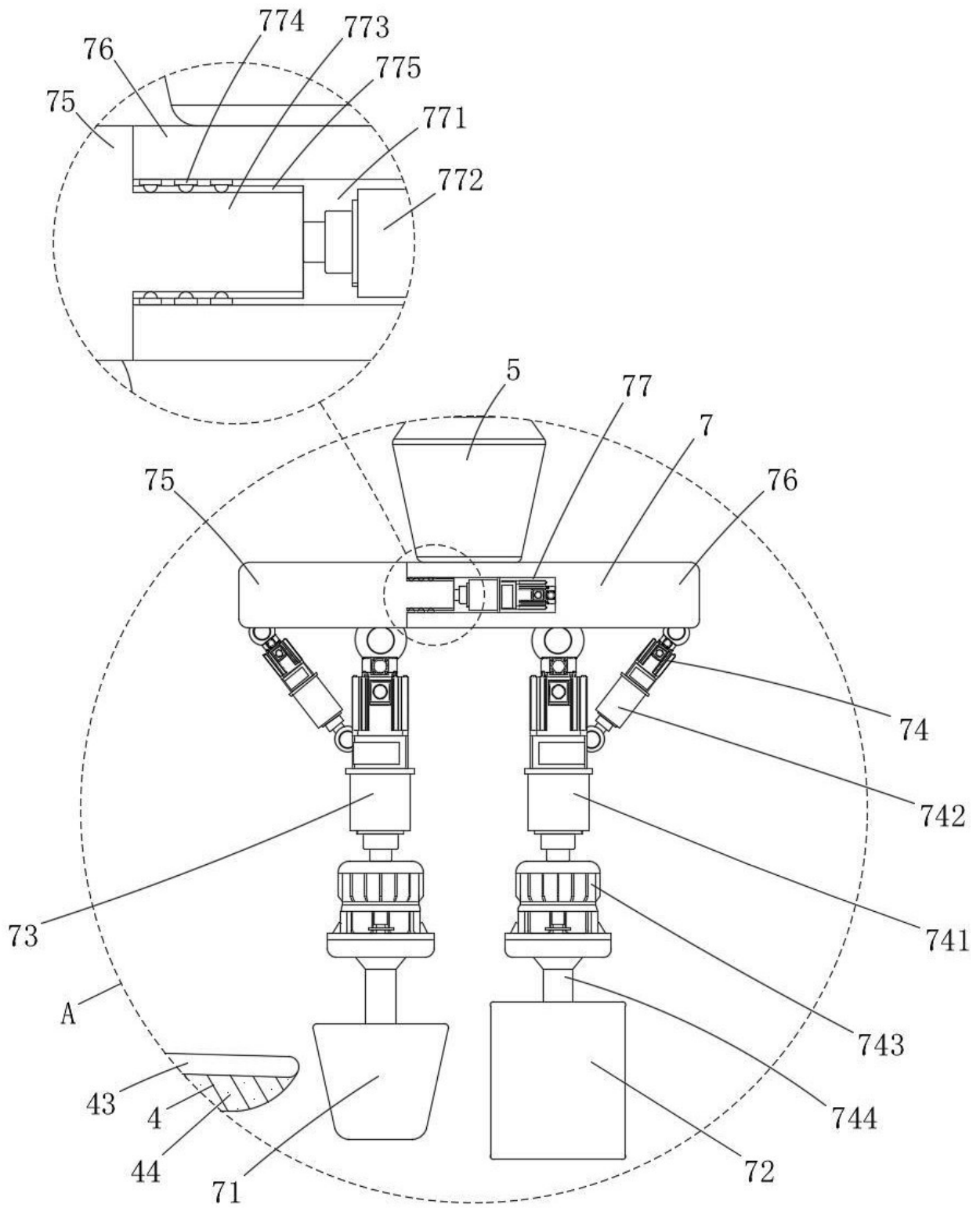


图 2