



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204820850 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520368148. 0

(22) 申请日 2015. 06. 01

(73) 专利权人 郭嘉川

地址 317503 浙江省台州市温岭市滨海镇汇合村

(72) 发明人 郭嘉川

(51) Int. Cl.

B44B 1/06(2006. 01)

B44B 3/06(2006. 01)

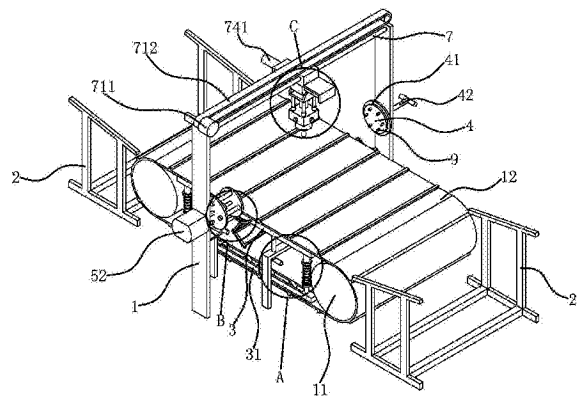
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种柱状工件雕刻机的上料装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种柱状工件雕刻机的上料装置,属于加工设备技术领域。它解决了现有的柱状工件雕刻效率较低的问题。本柱状工件雕刻机的上料装置,雕刻机包括机架,上料装置包括机架上转动连接有两滚筒,滚筒上设有传送带,机架在传送带两侧均沿竖直方向滑动连接有支撑杆,支撑杆上连接有张紧杆,支撑杆与张紧杆之间设有张紧件,在张紧件的作用下,张紧杆抵压在传送带下部内侧面上,支撑杆抵压在传送带上部内侧面上。本柱状工件雕刻机的上料装置能够将重量加大的工件输送到雕刻工位,结构稳定。



1. 一种柱状工件雕刻机的上料装置,雕刻机包括机架(1),其特征在于,所述上料装置包括机架(1)上转动连接有两滚筒(11),所述滚筒(11)上设有传送带(12),所述传送带(12)的两端均设有置料架(2),所述机架(1)在传送带(12)两侧均沿竖直方向滑动连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)上连接有张紧杆(31),所述支撑杆(3)和张紧杆(31)均沿传送带(12)长度方向设置,且支撑杆(3)与张紧杆(31)之间设有张紧件,在张紧件的作用下,张紧杆(31)抵压在传送带(12)下部内侧面上,支撑杆(3)抵压在传送带(12)上部内侧面上。

2. 根据权利要求1所述的柱状工件雕刻机的上料装置,其特征在于,所述机架(1)上具有若干纵杆(13),所述纵杆(13)上开设有螺孔,所述支撑杆(3)下侧面上垂直铰接有若干竖向螺杆(32),所述竖向螺杆(32)螺接在纵杆(13)的螺孔内。

3. 根据权利要求2所述的柱状工件雕刻机的上料装置,其特征在于,所述张紧件包括张紧弹簧(33),所述支撑杆(3)的下侧面上垂直固连有若干连接管(34),所述张紧杆(31)的上侧面上垂直固连有若干连接杆(35),所述连接杆(35)滑动插接在连接管(34)内,所述连接管(34)的外侧壁上具有外螺纹,并螺接有调节块(341),所述连接杆(35)外侧壁上具有环形凸沿(351),上述张紧弹簧(33)套设在连接管(34)上,且张紧弹簧(33)的一端抵压在调节盘上,另一端抵压在环形凸沿(351)上。

4. 根据权利要求2或3所述的柱状工件雕刻机的上料装置,其特征在于,所述张紧杆(31)沿长度方向开设有条形槽(311),所述条形槽(311)内转动连接有若干滚轮(312),且滚轮(312)的轮面凸出張紧杆(31)下侧面并抵压在传送带(12)下部内侧面上。

一种柱状工件雕刻机的上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于加工设备技术领域，涉及一种柱状工件雕刻机的上料装置。

背景技术

[0002] 木雕是雕塑的一种，可以分为立体圆雕、根雕、浮雕三大类，木雕是从木工中分离出来的一个工种，传统的雕刻过程中，雕刻工艺、雕刻刀及其辅助工具起到十分重要的作用，但是由于需要手工进行操作，因此效率较低，且由于柱状的木头体积和重量较大，操作难度也较大，难以适应现代批量化需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种柱状工件雕刻机的上料装置，该柱状工件雕刻机的上料装置能够将重量加大的工件输送到雕刻工位，结构稳定。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种柱状工件雕刻机的上料装置，雕刻机包括机架，其特征在于，所述上料装置包括机架上转动连接有两滚筒，所述滚筒上设有传送带，所述传送带的两端均设有置料架，所述机架在传送带两侧均沿竖直方向滑动连接有支撑杆，所述支撑杆上连接有张紧杆，所述支撑杆和张紧杆均沿传送带长度方向设置，且支撑杆与张紧杆之间设有张紧件，在张紧件的作用下，张紧杆抵压在传送带下部内侧面上，支撑杆抵压在传送带上部内侧面上。

[0005] 一个置料架设置在传送带的输入端，用于放置毛坯件，另一个放置在传送带的输出端，用于放置雕刻后的成品件，传送带带面上具有若干限位条，限位条的长度方向沿传送带宽度方向设置，相邻两限位条对柱状工件进行初步限位，由于工件具有较大的重量，因此在工件放置在传送带上时，支撑杆能够对工件的两端进行支撑，同时在张紧件的作用下，张紧杆对传送带进行张紧，避免传送带在工件的较大重量下出现打滑。

[0006] 在上述的柱状工件雕刻机的上料装置中，所述机架上具有若干纵杆，所述纵杆上开设有螺孔，所述支撑杆下侧面上垂直铰接有若干竖向螺杆，所述竖向螺杆螺接在纵杆的螺孔内。由于不同批次的工件具有不同的直径尺寸，即工件轴心线与定位盘一及定位盘二的轴心线距离不固定，因此需要预先调节传送带带面的高度，即通过旋转竖向螺杆调节支撑杆的高度，同时竖向螺杆的自锁能力使得支撑杆被固定住。

[0007] 在上述的柱状工件雕刻机的上料装置中，所述张紧件包括张紧弹簧，所述支撑杆的下侧面上垂直固连有若干连接管，所述张紧杆的上侧面上垂直固连有若干连接杆，所述连接杆滑动插接在连接管内，所述连接管的外侧壁上具有外螺纹，并螺接有调节块，所述连接杆外侧壁上具有环形凸沿，上述张紧弹簧套设在连接管上，且张紧弹簧的一端抵压在调节盘上，另一端抵压在环形凸沿上。张紧杆通过连接杆与连接管配合连接在支撑杆上，同时在张紧弹簧的作用下抵压在传送带上，使得传送带处于张紧状态，避免打滑，而通过旋转调节块能够调节张紧弹簧的压缩程度，即调节张紧弹簧的张紧力，避免张紧弹簧长时间使用

出现张紧轮下降的现象。

[0008] 在上述的柱状工件雕刻机的上料装置中,所述张紧杆沿长度方向开设有条形槽,所述条形槽内转动连接有若干滚轮,且滚轮的轮面凸出张紧杆下侧面并抵压在传送带下部内侧面上。由于传送带上放置工件后与支撑杆具有较大的摩擦力,因此张紧杆通过滚轮与传送带相抵压,以减少传送带与张紧杆之间的摩擦力,提高传送带的使用寿命。

[0009] 与现有技术相比,本柱状工件雕刻机的上料装置具有以下优点:

[0010] 1、由于设有支撑杆和张紧杆,因此能够对重量较大的工件进行传送,且能够避免出现打滑。

[0011] 2、由于通过旋转竖向螺杆调节支撑杆的高度,同时竖向螺杆的自锁能力使得支撑杆被固定住,因此能够适用于不同的直径尺寸的工件。

[0012] 3、由于张紧杆上转动连接有若干滚轮,因此能够减少传送带与张紧杆之间的摩擦力,提高传送带的使用寿命。

附图说明

[0013] 图 1 是本柱状工件雕刻机的立体结构示意图。

[0014] 图 2 是本柱状工件雕刻机未安装传送带时的结构侧视图。

[0015] 图 3 是图 1 中 A 处的结构放大图。

[0016] 图 4 是图 1 中 B 处的结构放大图。

[0017] 图 5 是图 1 中 C 处的结构放大图。

[0018] 图中,1、机架;11、滚筒;12、传送带;13、纵杆;2、置料架;3、支撑杆;31、张紧杆;311、条形槽;312、滚轮;32、竖向螺杆;33、张紧弹簧;34、连接管;341、调节块;35、连接杆;351、环形凸沿;4、定位盘一;41、固定盘;42、纵向螺杆;5、定位盘二;51、驱动盘;52、动力电机;53、推力气缸;54、导向柱;6、支撑机构;61、摆杆;62、拉杆;63、托杆;631、弧形槽;632、滚珠;64、支撑电机;65、扭力盘;7、纵向导杆;71、纵向滑块;711、纵向电机;712、驱动带;72、连接板;73、横向导杆;74、横向滑块;741、横向气缸;75、调节板;751、调节电机;752、立柱;76、刀座;761、竖向气缸;762、导向套;763、固定螺栓;8、雕刻头;81、壳体;82、刀头;9、定位针。

具体实施方式

[0019] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0020] 如图 1、图 2 所示,一种柱状工件雕刻机的上料装置,雕刻机包括机架 1,上料装置包括机架 1 上转动连接有两滚筒 11,滚筒 11 上设有传送带 12,传送带 12 的两端均设有置料架 2,机架 1 在传送带 12 两侧均沿竖直方向滑动连接有支撑杆 3,支撑杆 3 上连接有张紧杆 31,支撑杆 3 和张紧杆 31 均沿传送带 12 长度方向设置,且支撑杆 3 与张紧杆 31 之间设有张紧件,在张紧件的作用下,张紧杆 31 抵压在传送带 12 下部内侧面上,支撑杆 3 抵压在传送带 12 上部内侧面上,机架 1 在传送带 12 的一侧转动连接有定位盘一 4,另一侧转动连接有驱动盘 51,驱动盘 51 上沿传送带 12 宽度方向滑动连接有定位盘二 5,定位盘一 4 的盘面与定位盘二 5 的盘面相对,且在盘面上均具有若干定位针 9,机架 1 上设有能够将柱状工

件从传送带 12 上托起并支撑住的支撑机构 6, 驱动盘 51 上设有能够驱动定位盘二 5 移动并使定位盘一 4 和定位盘二 5 的定位针 9 插入柱状工件两端端部的推力件, 机架 1 上设有能够使驱动盘 51 转动的动力件, 机架 1 在传送带 12 的上方沿传送带 12 宽度方向固连有两纵向导杆 7, 纵向导杆 7 上滑动连接有纵向滑块 71, 纵向滑块 71 的下侧面上沿传送带 12 长度方向固连有两横向导杆 73, 横向导杆 73 上滑动连接有横向滑块 74, 横向滑块 74 的下端侧面上通过转轴转动连接有调节板 75, 且转轴的轴向与传送带 12 长度方向一致, 调节板 75 上滑动连接有刀座 76, 在刀座 76 上固连有雕刻头 8, 调节板 75 上设有能够驱动刀座 76 移动的竖向驱动件, 机架 1 上分别设有能够驱动纵向滑块 71 移动的纵向驱动件和驱动横向滑块 74 移动的横向驱动件。一个置料架 2 设置在传送带 12 的输入端, 用于放置毛胚件, 另一个放置在传送带 12 的输出端, 用于放置雕刻后的成品件, 传送带 12 带面上具有若干限位条, 限位条的长度方向沿传送带 12 宽度方向设置, 相邻两限位条对柱状工件进行初步限位, 由于工件具有较大的重量, 因此在工件放置在传送带 12 上时, 支撑杆 3 能够对工件的两端进行支撑, 同时在张紧件的作用下, 张紧杆 31 对传送带 12 进行张紧, 避免传送带 12 在工件的较大重量下出现打滑, 在传送带 12 的传送下, 工件移动至支撑机构 6 处, 支撑机构 6 能够作用在工件的两端并将工件托起, 使得工件脱离传送带 12 并与定位盘一 4 及定位盘二 5 相对, 动力件推动定位盘二 5 移动, 使得定位盘二 5 上的定位针 9 插入工件一端端部, 同时定位盘一 4 的定位针 9 也插入工件的另一端端部, 对工件进行周向定位, 而此时支撑机构 6 仍然对工件起到支撑作用, 动力件驱使驱动盘 51 缓慢转动, 该转动的速度与角度根据设定进行, 以配合雕刻头 8 的雕刻, 在工件定位好后, 竖向驱动件驱动刀座 76 下降并使雕刻头 8 与工件表面抵靠, 雕刻头 8 对工件进行雕刻, 在雕刻过程中, 根据需要, 纵向驱动件驱动纵向滑块 71 移动, 横向驱动件驱动横向滑块 74 移动, 并配合工件的转动, 能够对工件的不同位置进行雕刻, 而调节板 75 则能够相对横向滑块 74 摆动, 即使得雕刻头 8 倾斜, 相对工件轴向形成角度, 雕刻更加多样灵活, 雕刻完成后, 定位盘一 4 和定位盘二 5 松开工件, 而支撑机构 6 则使工件下降至传送带 12 上, 在传送带 12 的作用下, 工件移动至置料架 2 上, 该工件的雕刻工序完成, 整个过程自动化程度较高。

[0021] 具体来说, 结合图 3 所示, 机架 1 上具有若干纵杆 13, 纵杆 13 上开设有螺孔, 支撑杆 3 下侧面上垂直铰接有若干竖向螺杆 32, 竖向螺杆 32 螺接在纵杆 13 的螺孔内, 由于不同批次的工件具有不同的直径尺寸, 即工件轴心线与定位盘一 4 及定位盘二 5 的轴心线距离不固定, 因此需要预先调节传送带 12 带面的高度, 即通过旋转竖向螺杆 32 调节支撑杆 3 的高度, 同时竖向螺杆 32 的自锁能力使得支撑杆 3 被固定住。张紧件包括张紧弹簧 33, 支撑杆 3 的下侧面上垂直固连有若干连接管 34, 张紧杆 31 的上侧面上垂直固连有若干连接杆 35, 连接杆 35 滑动插接在连接管 34 内, 连接管 34 的外侧壁上具有外螺纹, 并螺接有调节块 341, 连接杆 35 外侧壁上具有环形凸沿 351, 张紧弹簧 33 套设在连接管 34 上, 且张紧弹簧 33 的一端抵压在调节盘上, 另一端抵压在环形凸沿 351 上, 张紧杆 31 通过连接杆 35 与连接管 34 配合连接在支撑杆 3 上, 同时在张紧弹簧 33 的作用下抵压在传送带 12 上, 使得传送带 12 处于张紧状态, 避免打滑, 而通过旋转调节块 341 能够调节张紧弹簧 33 的压缩程度, 即调节张紧弹簧 33 的张紧力, 避免张紧弹簧 33 长时间使用出现张紧轮下降的现象。张紧杆 31 沿长度方向开设有条形槽 311, 条形槽 311 内转动连接有若干滚轮 312, 且滚轮 312 的轮面凸出张紧杆 31 下侧面并抵压在传送带 12 下部内侧面上, 由于传送带 12 上放置工件

后与支撑杆 3 具有较大的摩擦力,因此张紧杆 31 通过滚轮 312 与传送带 12 相抵压,以减少传送带 12 与张紧杆 31 之间的摩擦力,提高传送带 12 的使用寿命。

[0022] 结合图 4 所示,支撑机构 6 包括两呈 L 型的摆杆 61 和两拉杆 62,该两摆杆 61 分别铰接在两支撑杆 3 上,摆杆 61 的上端均固连有弧形托杆 63,且托杆 63 的凹面朝上,托杆 63 上沿长度方向开设有弧形槽 631,弧形槽 631 内转动连接有若干滚珠 632,机架 1 上固连有支撑电机 64,该支撑电机 64 的输出轴上固连有扭力盘 65,两拉杆 62 的一端铰接在摆杆 61 的下端,另一端均通过销轴铰接在扭力盘 65 上,且两销轴相对扭力盘 65 轴心线对称设置,当工件移动至支撑机构 6 处时,两托杆 63 分别位于工件两端的下方,支撑电机 64 驱动扭力盘 65 转动,两销轴分别位于扭力盘 65 轴心线的两侧并靠近扭力盘 65 边缘处,因此扭力盘 65 的转动能够拉动拉杆 62,即使得两摆杆 61 摆动相同角度,两摆杆 61 呈 L 型,其摆动能够使托杆 63 上升一定距离,即使得工件两端分别与定位盘一 4 及定位盘二 5 相对,同时在工件被固定住后的旋转过程中,托杆 63 上的滚珠 632 始终支撑在工件上,即减少工件对定位针 9 的作用力,也减少了托杆 63 对工件的摩擦力。机架 1 上螺接有纵向螺杆 42,该纵向螺杆 42 的轴向与传送带 12 宽度方向一致,纵向螺杆 42 的端部固连有固定盘 41,定位盘一 4 转动连接在固定盘 41 上,动力件包括动力电机 52,该动力电机 52 的输出轴与驱动盘 51 相固连,推力件包括推力气缸 53,驱动盘 51 上开设有若干导向孔,定位盘二 5 上固连有若干导向柱 54,导向柱 54 滑动插接在导向孔内,推力气缸 53 固连在驱动盘 51 上,且推力气缸 53 的活塞杆与定位盘二 5 相固连,纵向螺杆 42 用于调节定位盘一 4 的位置,以适用于不同长度的工件,而推力气缸 53 则用于推动定位盘二 5 并使定位针 9 插入工件端部,动力电机 52 驱动驱动盘 51 转动。

[0023] 结合图 5 所示,纵向驱动件包括纵向电机 711,横向驱动件包括横向气缸 741,机架 1 上沿纵向导杆 7 方向连接有驱动带 712,该驱动带 712 的带面与轴向滑块相固连,纵向电机 711 与驱动带 712 相固连,纵向滑块 71 的两侧固连有连接板 72,横向导杆 73 的两端分别固连在两连接板 72 上,横向气缸 741 固连在连接板 72 上,且横向气缸 741 的活塞杆与横向滑块 74 相固连,驱动带 712 较为常规,是一种长距离传动部件,纵向电机 711 通过驱动带 712 使得纵向滑块 71 能够沿工件长度方向移动,而横向导杆 73 的长度大于工件的直径,即在横向气缸 741 的作用下,雕刻头 8 能够在工件宽度范围内移动。调节板 75 呈 U 型,横向滑块 74 的下侧面呈弧形,调节板 75 套设在横向滑块 74 的下端并通过转轴相连接,横向滑块 74 上还固连有调节电机 751,该调节电机 751 的输出轴与转轴相固连,弧形的横向滑块 74 下侧面使得调节板 75 具有一个较大的摆动幅度,其摆动通过调节电机 751 驱动,使得雕刻头 8 能够相对工件形成倾斜夹角,对工件的雕刻更加灵活多样。竖向驱动件包括竖向气缸 761,调节板 75 的下侧面上垂直固连有若干立柱 752,刀座 76 呈矩形,在刀座 76 上固连有若干导向套 762,立柱 752 滑动插接在导向套 762 内,竖向气缸 761 固连在调节板 75 上,且竖向气缸 761 的活塞杆与刀座 76 相固连,立柱 752 与导向套 762 的配合使得刀座 76 升降更加稳定,竖向气缸 761 控制刀座 76 的升降位置,形成控制精准。雕刻头 8 包括筒状壳体 81 和刀头 82,壳体 81 内固连有主电机,壳体 81 的下侧面上开设有连接孔,刀头 82 插入连接孔并与主电机的输出轴相固连,刀座 76 的下侧面上开设有安装槽,在刀座 76 的侧壁上均螺接有固定螺栓 763,壳体 81 插接在安装槽内并通过固定螺栓 763 固定,雕刻头 8 为现有部件,能够整体采购,同时刀头 82 能够相对壳体 81 拆装,方便更换,且壳体 81 通过固定螺

栓 763 固定在安装槽内,也方便雕刻头 8 的整体更换和检修。

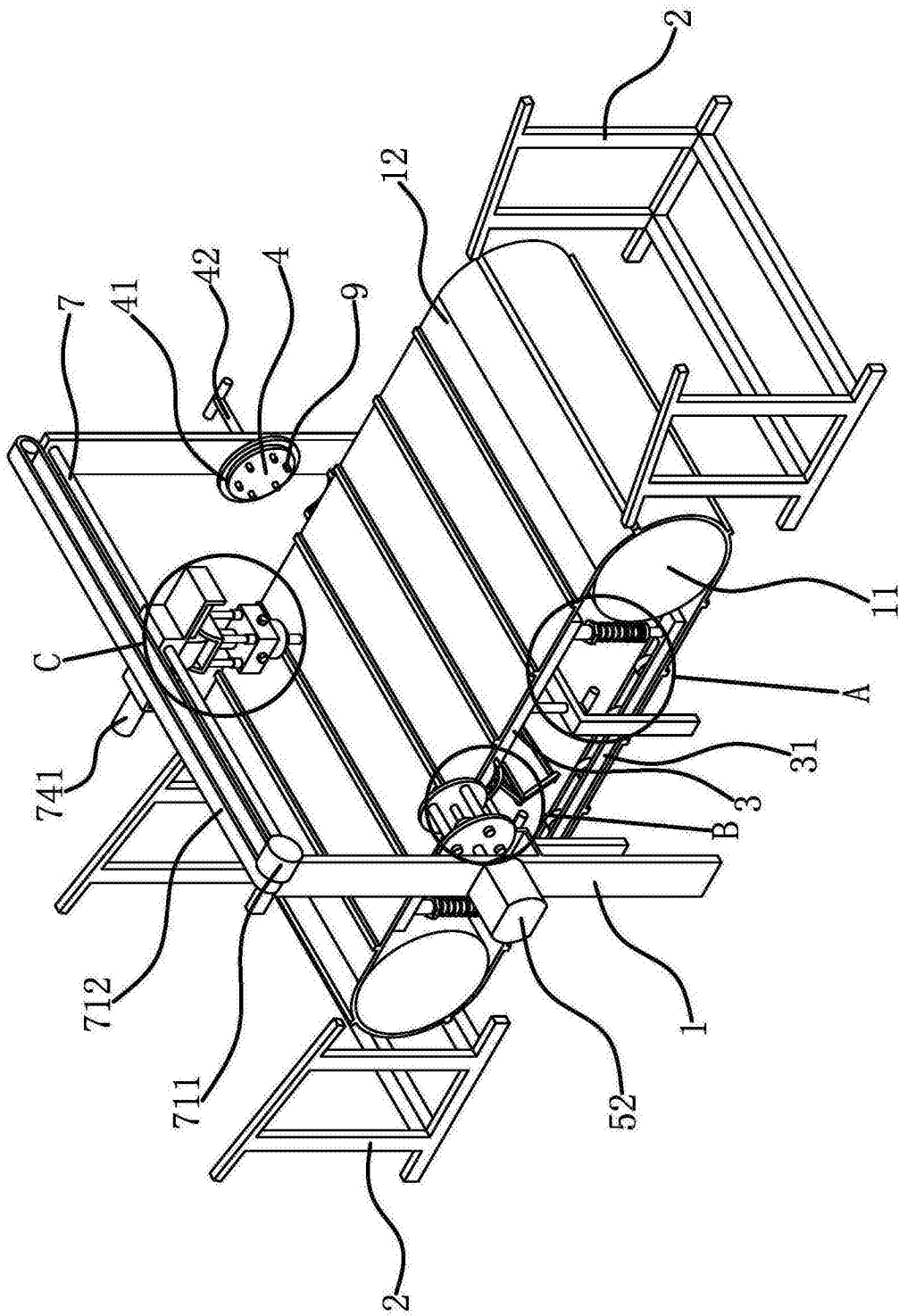


图 1

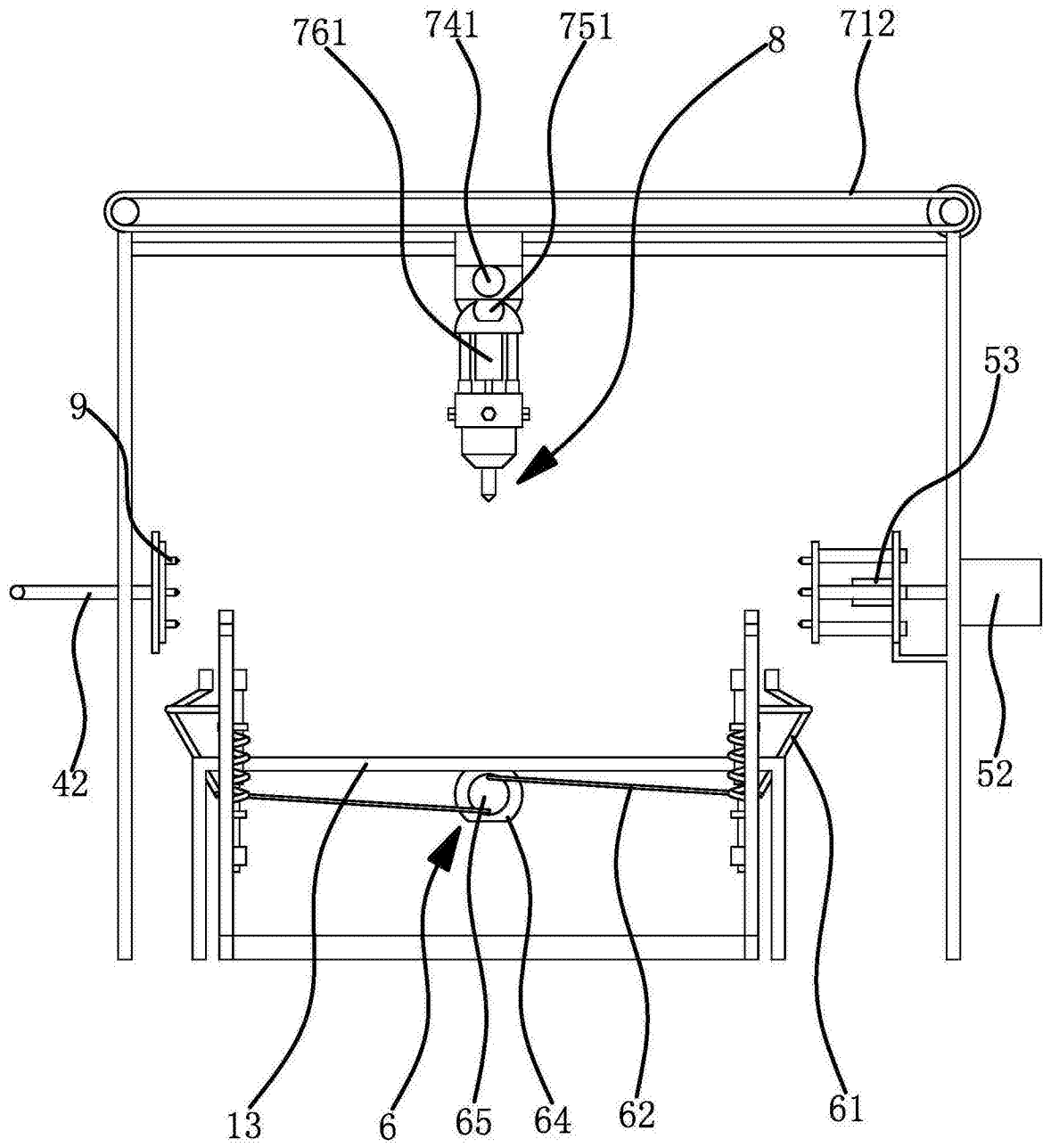


图 2

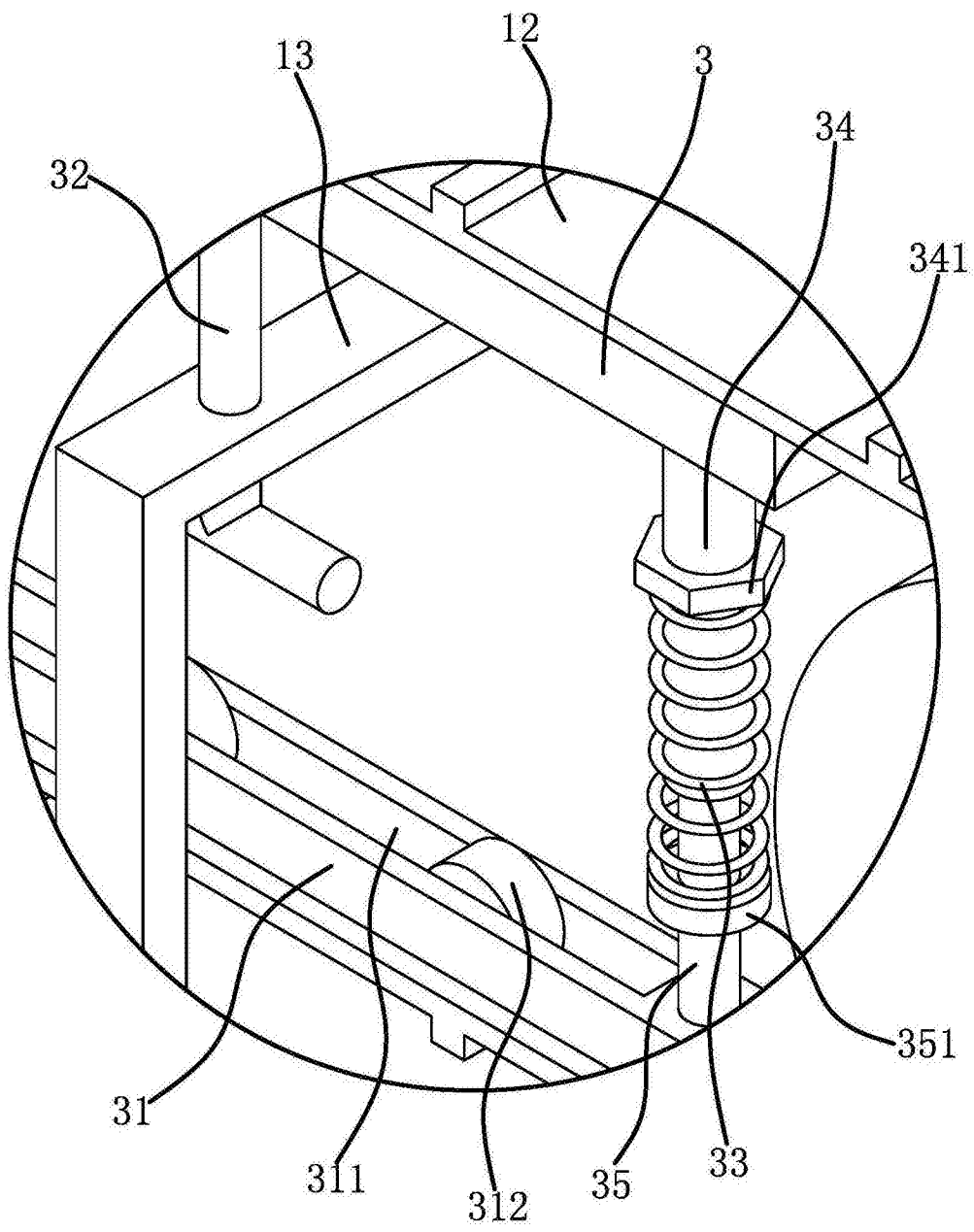


图 3

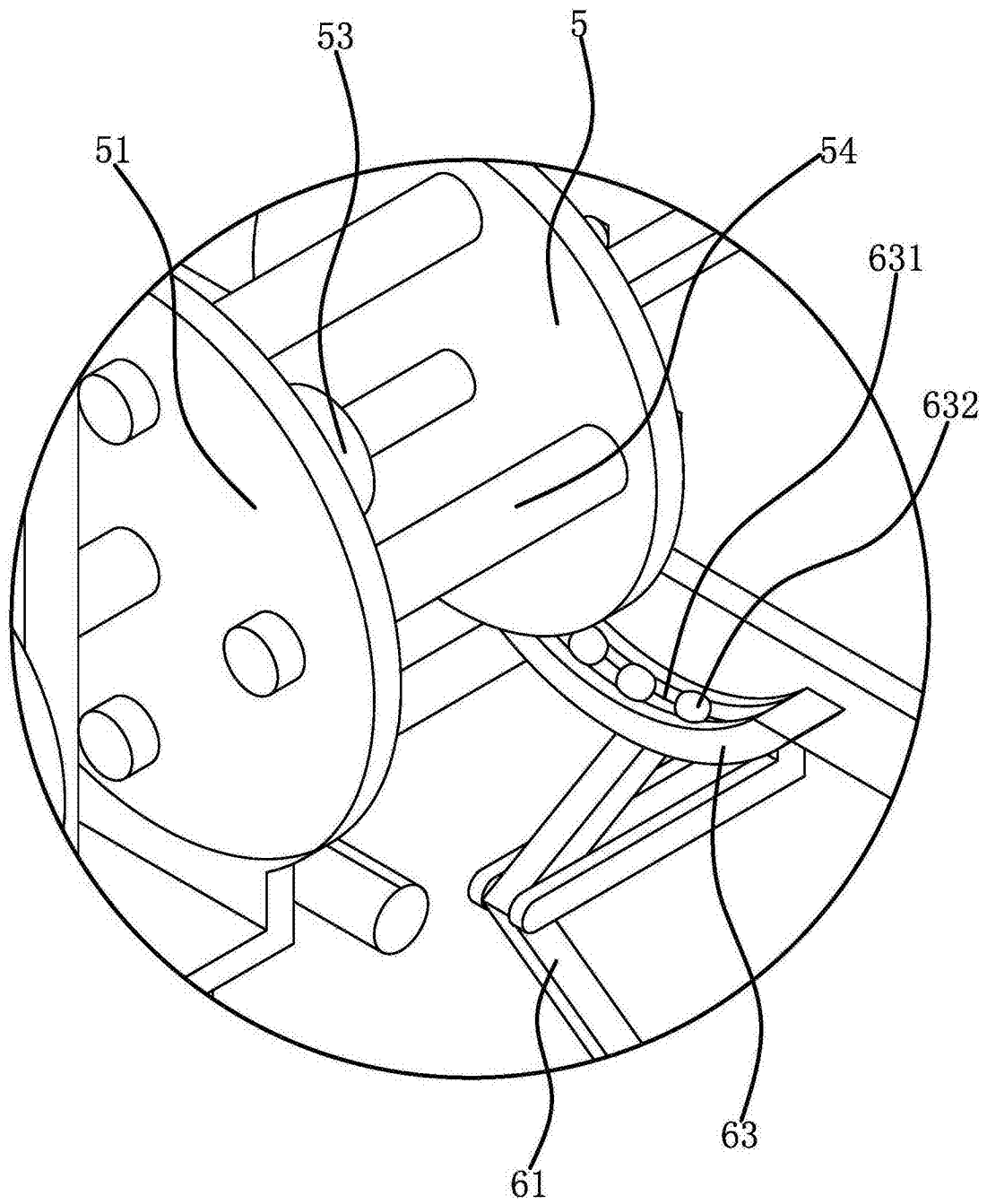


图 4

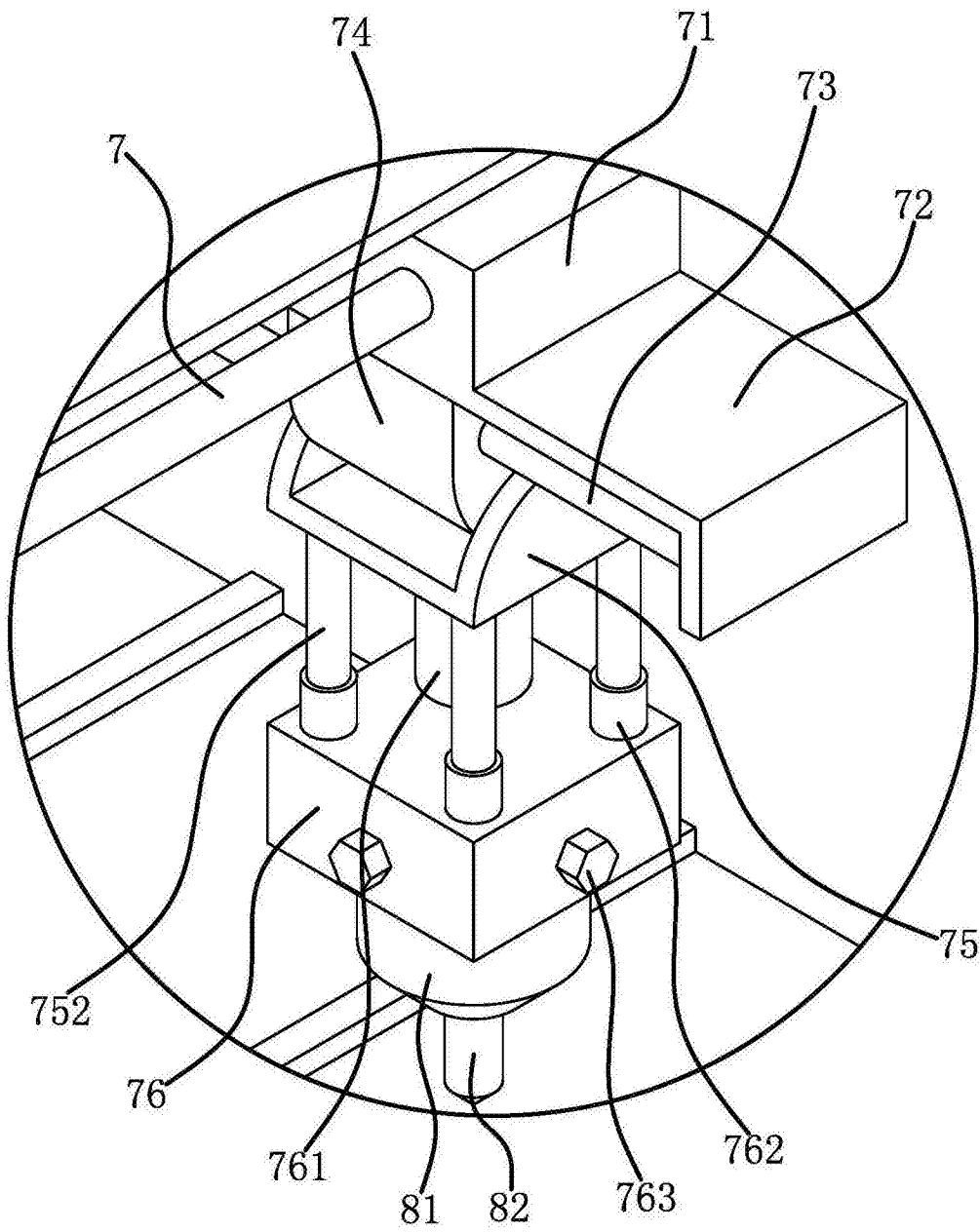


图 5