



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203401614 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320466308. 6

(22) 申请日 2013. 08. 01

(73) 专利权人 鲍林富

地址 317207 浙江省台州市天台县三合镇塘
上村岭脚小店对面浙江省天台县丰灵
机械配件厂

(72) 发明人 鲍林富

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 王官明

(51) Int. Cl.

B28D 1/30 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

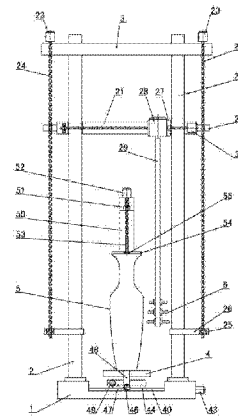
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

石料旋转体外壁的加工设备

(57) 摘要

石料旋转体外壁的加工设备,其特征在於:包括底座,底座上设置立柱,立柱的顶部安装横梁,底座中设置转盘,转盘由旋转机构、前后移动机构和左右移动机构带动,转盘上放置石料,石料由定位机构相定位,在立柱上安装横臂,横臂上设置滑座,滑座上安装刀具转动电机,刀具转动电机带动转动杆,转动杆带动刀具,刀具与石料的外壁接触,横臂由升降机构带动作上下运动,滑座由滑动机构带动作左右运动。采用本设备加工花瓶、空心石柱等产品,得到旋转体的石头外形,由机械自动化加编程序,操作方便、在一台机上加工成型,精度高,加工进度快,生产效率高。



1. 石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于:包括底座(1),底座上设置立柱(2),立柱的顶部安装横梁(3),底座(1)中设置转盘(4),转盘(4)由旋转机构、前后移动机构和左右移动机构带动,转盘上放置石料(5),石料(5)由定位机构相定位,在立柱(2)上安装横臂(21),横臂(21)上设置滑座(27),滑座上安装刀具转动电机(28),刀具转动电机(28)带动转动杆(29),转动杆(29)带动刀具(6),刀具(6)与石料(5)的外壁接触,横臂(21)由升降机构带动作上下运动,滑座(27)由滑动机构带动作左右运动。

2. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述的升降机构包括在横臂(21)的两头分别安装丝杆螺母(22),与两丝杆螺母对应的横梁(3)上安装升降电机(23),升降电机(23)连接丝杆(24),丝杆(24)穿过丝杆螺母(22),丝杆(24)的头部连接轴承(25),轴承(25)安装在轴承板(26)中,轴承板(26)固定在立柱(2)的下部。

3. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述的滑动机构包括在横臂(21)的一端安装刀具滑动电机(30),刀具滑动电机(30)经丝杆传动组件连接滑座(27),并使滑座(27)作左右运动。

4. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述转盘(4)的旋转机构包括设置在前后移动机构上的涡轮传动箱(47),涡轮传动箱中有转动轴(48),转动轴(48)上安装转盘(4),转动轴(48)由涡轮电机(49)经涡轮传动箱中的涡轮传动组件带动旋转。

5. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述转盘(4)的前后移动机构包括设置在左右移动机构上的前后滑轨(44),前后滑轨(44)上设置前后滑块(45),前后滑块(45)由前后伺服电机(46)经丝杆传动组件带动作前后移动。

6. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述转盘(4)的左右移动机构包括设置在底座(1)中的左右滑轨(40),左右滑轨上设置左右滑块(41),左右滑块(41)由左右伺服电机(43)经丝杆传动组件带动作左右移动。

7. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述的石料定位机构包括设置在底座一侧的定位柱(50),定位柱上设置摇臂(51),摇臂(51)由上下移动机构带动作上下移动,摇臂(51)上安装定位电机(52),定位电机(52)连接定位杆(53),在石料(5)的顶部设置定位板(54),定位板中安装平面轴承(55),定位杆(53)的头部与平面轴承(55)相接触。

8. 如权利要求7所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述的上下移动机构包括在定位柱(50)的一侧壁上安装固定块(56),固定块上安装上下移动电机(56),在摇臂(51)和定位柱(50)上安装丝杆传动组件,上下移动电机(56)经丝杆传动组件带动摇臂(51)上下移动。

9. 如权利要求1所述的石料旋转体外壁的加工设备,其特征在于所述的刀具(6)包括刀体(61)和球形的刀头(62),所述的刀具(6)为三组以上,每组有2—12把刀体和刀头。

石料旋转体外壁的加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种石料旋转体外壁的加工设备,主要用于花岗岩、大理石、玉石等石料的外壁加工,用来加工几米至十几米高的大型石料花瓶等工艺品,放在大厅中作为摆设。

背景技术

[0002] 采用天然石料加工成小型瓶子、碗、壶等工艺品和日常用品,大多由手工生产,石料产品具有天然色泽、不变形、不变色,久存后仍保持原状等特点,深受人们的喜爱。对于大型(几米至十几米高)的石柱、花瓶等,不能用手工操作,现有技术没有专用的加工设备和方法,所以目前尚属空白,例如现有摆设在大厅中的花瓶,高达数米,一般由陶瓷材料所制成。但由于陶瓷工艺的局限性,如高达几米至十几米的花瓶,则无法制成。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术存在的缺点,提供一种用于加工高达数米大型的石料旋转体,例如石柱或者花瓶,使石料外壁形成膨体曲面或者直面的石料旋转体外壁的加工设备。

[0004] 本实用新型石料旋转体外壁的加工设备的技术方案是:其特征在於:包括底座,底座上设置立柱,立柱的顶部安装横梁,底座中设置转盘,转盘由旋转机构、前后移动机构和左右移动机构带动,转盘上放置石料,石料由定位机构相定位,在立柱上安装横臂,横臂上设置滑座,滑座上安装刀具转动电机,刀具转动电机带动转动杆,转动杆带动刀具,刀具与石料的外壁接触,横臂由升降机构带动作上下运动,滑座由滑动机构带动作左右运动。

[0005] 本实用新型公开了一种石料旋转体外壁的加工设备,加工成型的石料包括花瓶、圆柱等旋转体产品,涉及的石料是大块石料,例如加工花瓶的高度在2m以上,截面(方形的)边长为1m以上,圆形的直径在1.5m以上,加工空心石柱的高度为10—20m,加工盆的直径在1.5m以上,所以石料的定位机构也是很高大的,立柱的高度一般大于2500mm,底座上设置立柱,立柱顶部有横梁,底座中设置转盘,被加工的石料竖起来放在转盘上,由定位机构定位,加工时石料作旋转运动,所以转盘由动力带动作旋转运动,承重能力由底座承担。在加工花瓶时有膨体,又有收颈,因此,刀具可由升降机构带动调整刀具的上下位置,由滑动机构带动调整刀具的左右位置,刀具的上下、左右位置调整好后,由刀具转动电机带动转动杆和刀具旋转,石料由转盘的旋转机构带动转动,刀具与石料外壁相接触加工。并且转盘也有前后移动机构和左右移动机构,在加工过程中可进一步调整花瓶的加工部位,能对花瓶进行全方面的加工。采用本设备加工花瓶、空心石柱等产品,得到旋转体的石头外形,由机械自动化加编程序,操作方便、在一台机上加工成型,精度好,加工进度快,生产效率高。

[0006] 本实用新型的石料旋转体外壁的加工设备,所述的升降机构包括在横臂的两头分别安装丝杆螺母,与两丝杆螺母对应的横梁上安装升降电机,升降电机连接丝杆,丝杆穿过丝杆螺母,丝杆的头部连接轴承,轴承安装在轴承板中,轴承板固定在立柱的下部。升降电

机工作,带动丝杆转动,丝杆在丝杆螺母的作用下,带动横梁上下升降,对刀具的上下位置进行调整。所述的滑动机构包括在横臂的一端安装刀具滑动电机,刀具滑动电机经丝杆传动组件连接滑座,并使滑座作左右运动,对刀具的左右位置进行调整。所述转盘的旋转机构包括设置在前后移动机构上的涡轮传动箱,涡轮传动箱中有转动轴,转动轴上安装转盘,转动轴由涡轮电机经涡轮传动箱中的涡轮传动组件带动旋转,由涡轮电机带动旋转动力大,转动稳定。所述转盘的前后移动机构包括设置在左右移动机构上的前后滑轨,前后滑轨上设置前后滑块,前后滑块由前后伺服电机经丝杆传动组件带动作前后移动,对转盘的前后位置进行调整。所述转盘的左右移动机构包括设置在底座中的左右滑轨,左右滑轨上设置左右滑块,左右滑块由左右伺服电机经丝杆传动组件带动作左右移动,对转盘的左右位置进行调整。所述的石料定位机构包括设置在底座一侧的定位柱,定位柱上设置摇臂,摇臂由上下移动机构带动作上下移动,摇臂上安装定位电机,定位电机连接定位杆,在石料的顶部设置定位板,定位板中安装平面轴承,定位杆的头部与平面轴承相接触。有了平面轴承,即使石料转动,平面轴承也跟着旋转,不影响石料的定位。所述的上下移动机构包括在定位柱的一侧壁上安装固定块,固定块上安装上下移动电机,在摇臂和定位柱上安装丝杆传动组件,上下移动电机经丝杆传动组件带动摇臂上下移动。摇臂与定位柱之间可安装铜套,上下移动更顺畅。所述的刀具包括刀体和球形的刀头,所述的刀具为三组以上,每组有 2—12 把刀体和刀头,多组刀具加工速度快,效率高。

附图说明

- [0007] 图 1 是本实用新型石料旋转体外壁的加工设备结构示意图；
[0008] 图 2 是本实用新型的转盘旋转机构、前后移动机构和左右移动机构示意图；
[0009] 图 3 是本实用新型的石料定位机构示意图；
[0010] 图 4 是本实用新型的刀具示意图。

具体实施方式

[0011] 本实用新型涉及一种石料旋转体外壁的加工设备,如图 1—图 4 所示,包括底座 1,底座上设置立柱 2,立柱的顶部安装横梁 3,底座 1 中设置转盘 4,转盘 4 由旋转机构、前后移动机构和左右移动机构带动,转盘上放置石料 5,石料 5 由定位机构相定位,在立柱 2 上安装横臂 21,横臂 21 上设置滑座 27,滑座上安装刀具转动电机 28,刀具转动电机 28 带动转动杆 29,转动杆 29 带动刀具 6,刀具 6 与石料 5 的外壁接触,横臂 21 由升降机构带动作上下运动,滑座 27 由滑动机构带动作左右运动。本方案加工成型的石料包括花瓶、圆柱等旋转体产品,涉及的石料是大块石料,例如加工花瓶的高度在 2m 以上,截面(方形的)边长为 1m 以上,圆形的直径在 1.5m 以上,加工空心石柱的高度为 10—20m,加工盆的直径在 1.5m 以上,所以石料的定位机构也是很高大的,立柱 2 的高度一般大于 2500mm,底座 1 上设置立柱 2,立柱 2 顶部有横梁 3,底座 1 中设置转盘 4,被加工的石料 5 竖起来放在转盘 4 上,由定位机构定位,加工时石料作旋转运动,所以转盘 4 由动力带动作旋转运动,承重能力由底座 1 承担。在加工花瓶时有膨体,又有收颈,因此,刀具 6 可由升降机构带动调整刀具的上下位置,由滑动机构带动调整刀具的左右位置,刀具的上下、左右位置调整好后,由刀具转动电机 28 带动转动杆 29 和刀具 6 旋转,石料 5 由转盘 4 的旋转机构带动转动,刀具 6 与石料 5 外壁

相接触加工。并且转盘 4 也有前后移动机构和左右移动机构,在加工过程中可进一步调整花瓶的加工部位,能对花瓶进行全方面的加工。采用本设备加工花瓶、空心石柱等产品,得到旋转体的石头外形,由机械自动化加编制程序,操作方便、在一台机上加工成型,精度好,加工进度快,生产效率高。所述的升降机构包括在横臂 21 的两头分别安装丝杆螺母 22,与两丝杆螺母对应的横梁 3 上安装升降电机 23,升降电机 23 连接丝杆 24,丝杆 24 穿过丝杆螺母 22,丝杆 24 的头部连接轴承 25,轴承 25 安装在轴承板 26 中,轴承板 26 固定在立柱 2 的下部。升降电机工作,带动丝杆转动,丝杆在丝杆螺母的作用下,带动横梁上下升降,对刀具的上下位置进行调整。所述的滑动机构包括在横臂 21 的一端安装刀具滑动电机 30,刀具滑动电机 30 经丝杆传动组件连接滑座 27,并使滑座 27 作左右运动,对刀具的左右位置进行调整。所述转盘 4 的旋转机构包括设置在前后移动机构上的涡轮传动箱 47,涡轮传动箱中有转动轴 48,转动轴 48 上安装转盘 4,转动轴 48 由涡轮电机 49 经涡轮传动箱中的涡轮传动组件带动旋转,由涡轮电机带动旋动力大,转动稳定。所述转盘 4 的前后移动机构包括设置在左右移动机构上的前后滑轨 44,前后滑轨 44 上设置前后滑块 45,前后滑块 45 由前后伺服电机 46 经丝杆传动组件带动作前后移动,对转盘的前后位置进行调整。所述转盘 4 的左右移动机构包括设置在底座 1 中的左右滑轨 40,左右滑轨上设置左右滑块 41,左右滑块 41 由左右伺服电机 43 经丝杆传动组件带动作左右移动,对转盘的左右位置进行调整。所述的石料定位机构包括设置在底座一侧的定位柱 50,定位柱上设置摇臂 51,摇臂 51 由上下移动机构带动作上下移动,摇臂 51 上安装定位电机 52,定位电机 52 连接定位杆 53,在石料 5 的顶部设置定位板 54,定位板中安装平面轴承 55,定位杆 53 的头部与平面轴承 55 相接触。有了平面轴承,即使石料转动,平面轴承也跟着旋转,不影响石料的定位。所述的上下移动机构包括在定位柱 50 的一侧壁上安装固定块 56,固定块上安装上下移动电机 56,在摇臂 51 和定位柱 50 上安装丝杆传动组件,上下移动电机 56 经丝杆传动组件带动摇臂 51 上下移动。摇臂与定位柱之间可安装铜套,上下移动更顺畅。所述的刀具 6 包括刀体 61 和球形的刀头 62,所述的刀具 6 为三组以上,每组有 2—12 把刀体和刀头,多组刀具加工速度快,效率高。

[0012] 上述各丝杆传动组件的具体构造都的同一结构,主要包括丝杆、丝杆螺母、轴承及轴承座组成,均为已有技术,具体的装配关系在此不作一一详述。

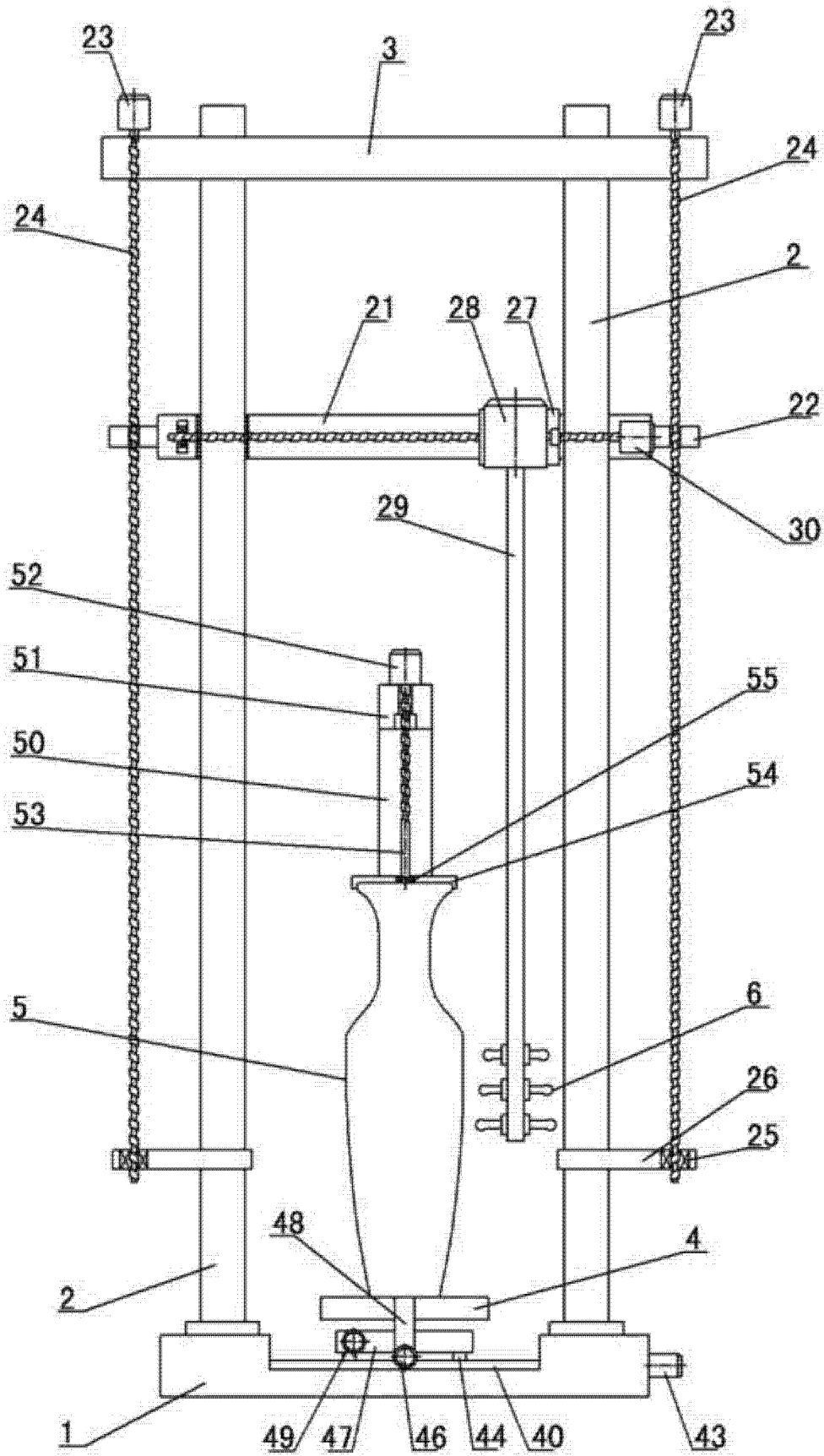


图 1

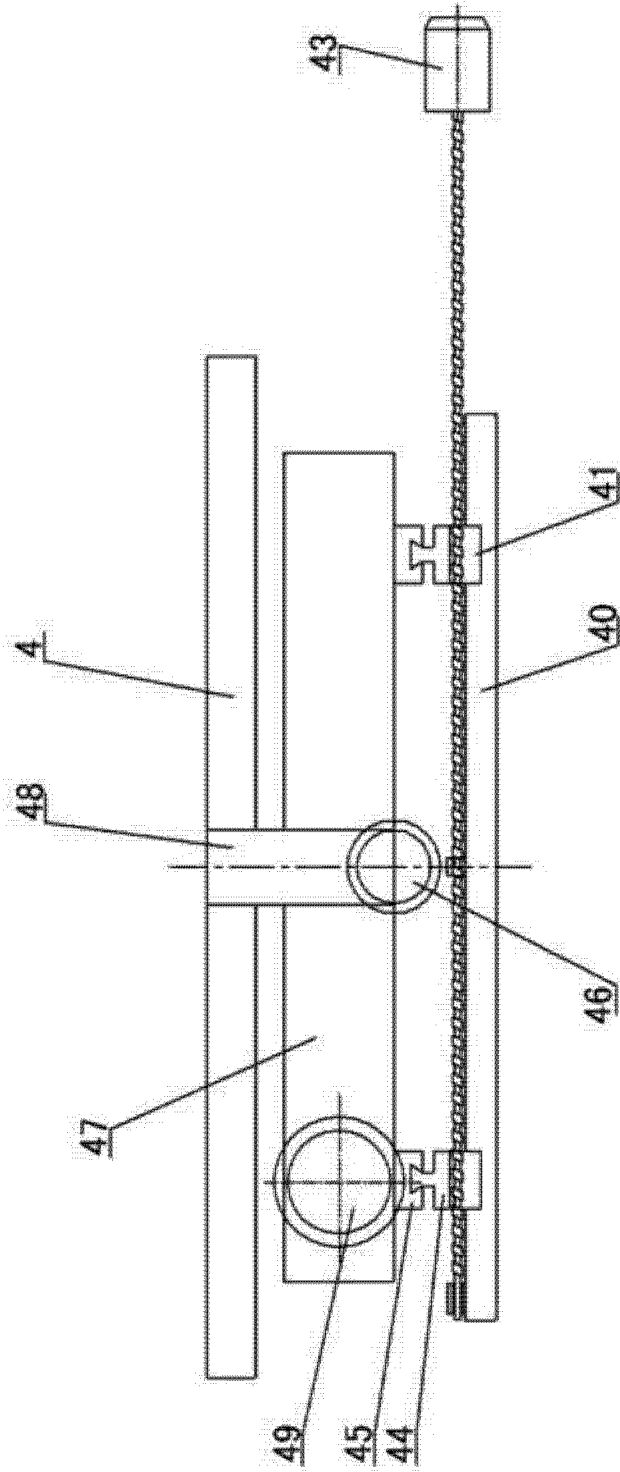


图 2

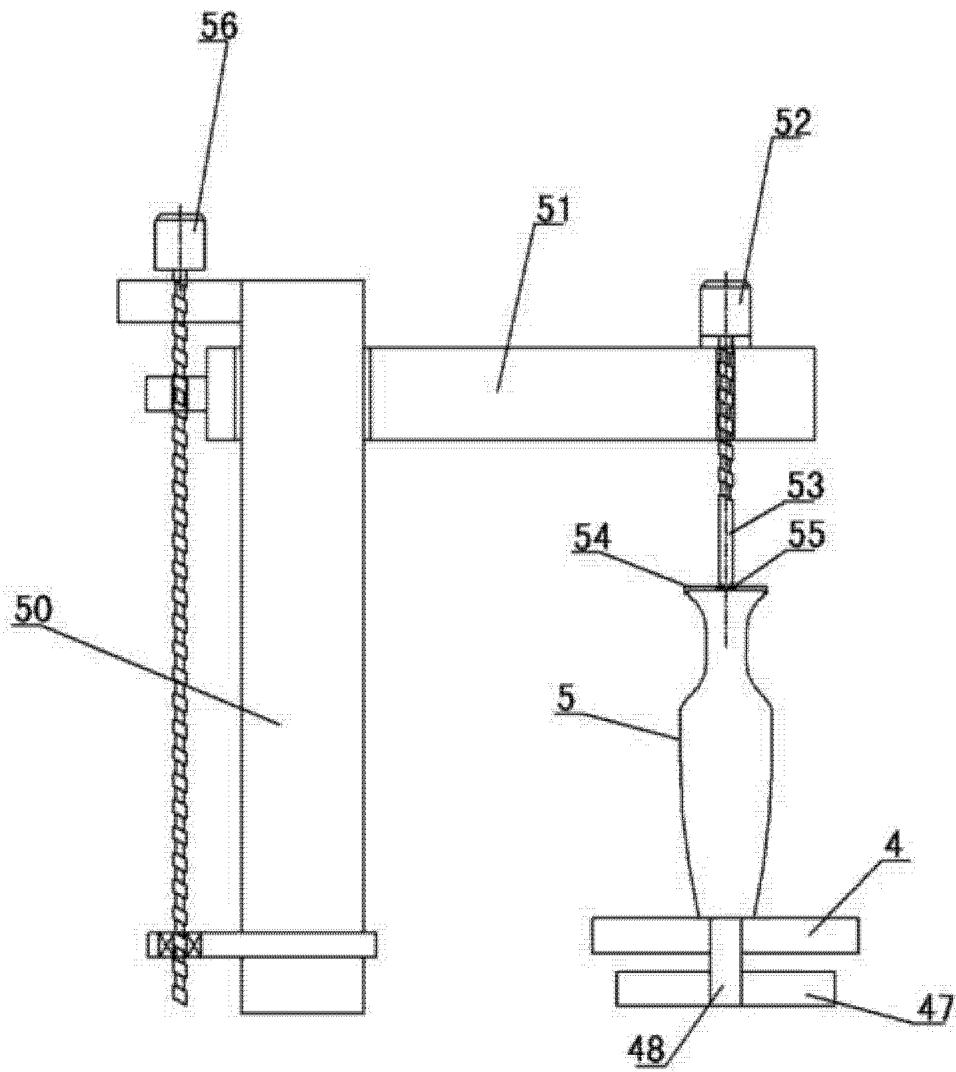


图 3

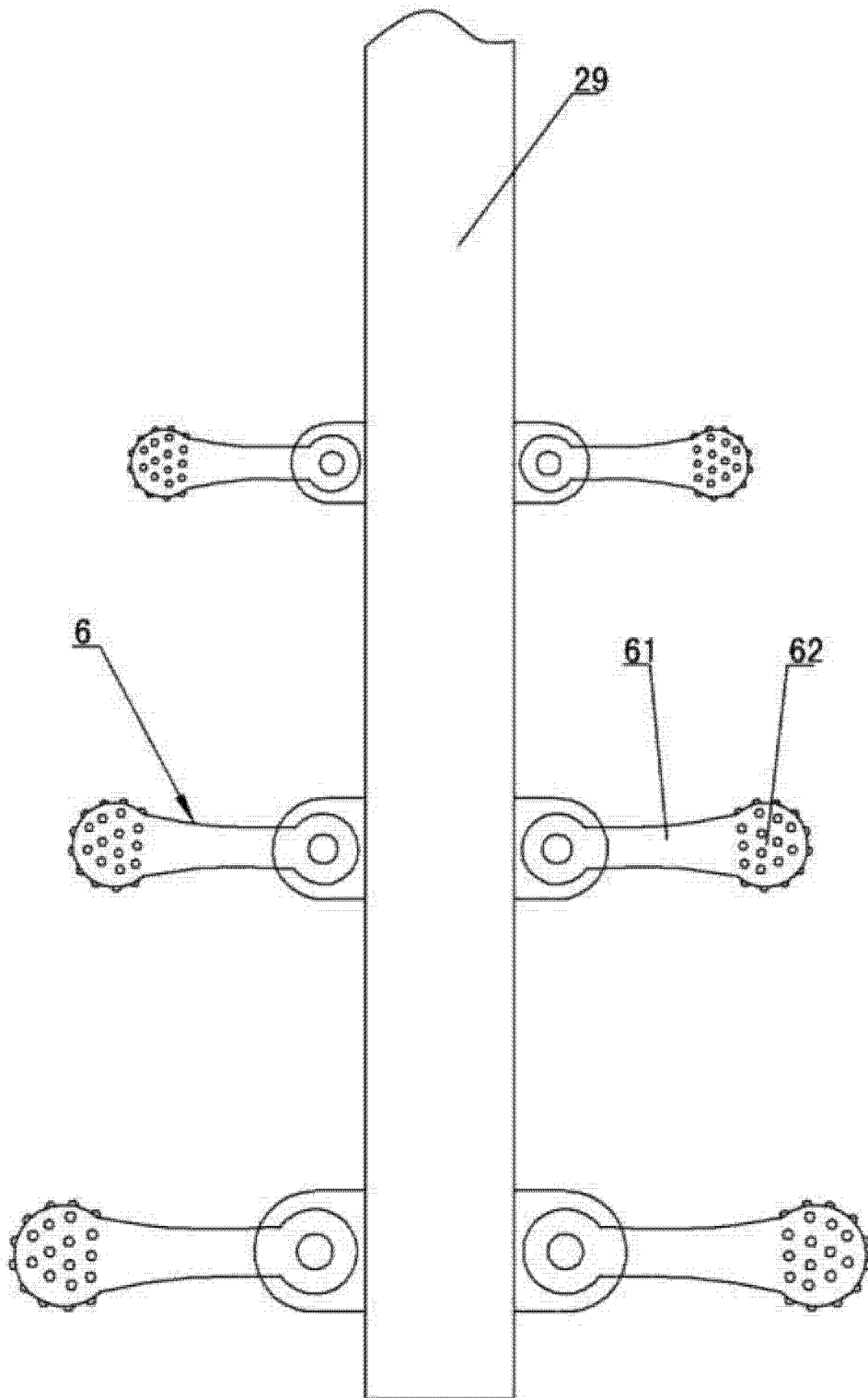


图 4