

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201771559 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 23

(21) 申请号 201020219389. 6

(22) 申请日 2010. 06. 08

(73) 专利权人 史建敏

地址 201100 上海市闵行区报春一村 12 号  
501 室

(72) 发明人 史建敏

(51) Int. Cl.

F01K 17/04 (2006. 01)

F01K 11/02 (2006. 01)

D21F 9/00 (2006. 01)

B24B 1/00 (2006. 01)

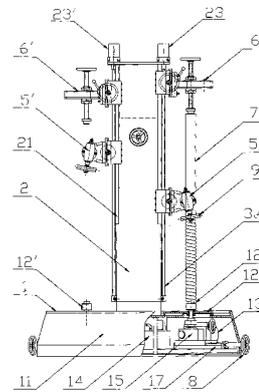
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种螺旋水晶玻璃柱的加工机械

(57) 摘要

本实用新型涉及玻璃加工机械,特别涉及一种可以将玻璃柱加工成螺旋形装饰纹的玻璃加工机械。目的在于提供一种立式的,采用多动作控制联动加工。为达目的:一种螺旋水晶玻璃柱的加工机械,包括:立轴箱座、机身、升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置;所述机身垂直安装在立轴箱座上,动力头总成、定位装置导活动安装在机身上,沿导轨移动,所述立轴箱座上立轴带动由定位装置上定位的玻璃柱旋转,升降滚珠丝杠带动动力头上的磨削装置上下运动,按工序要求,对工件同步或编程自动的进行多头螺旋的直形或塔形的加工成型,研磨,抛光。本加工机械可加工出多种外形的水晶玻璃柱,其结构新颖、设计合理,应用广泛,功能多样,生产效益高。



1. 一种螺旋水晶玻璃柱的加工机械,包括:立轴箱座、机身、升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置;所述机身垂直安装在立轴箱座上,动力头总成、定位装置通过导轨滑块联接在机身的导轨上,并滑轨导块通过滑轨联接机身,所述升降滚珠丝杠通过两支撑座安装在机身两端,由设于机身上端的升降电机控制动作,其特征在于:所述的立轴箱座包括机座、立轴、驱动电机和冷却液系统,立轴与驱动电机通过变速箱相连接,固定安装在机座中,冷却液系统安装在机座中,通过管道连接,给予加工工件时的循环冷却;其中:所述的动力头总成由升降滑板、小滑板、进给丝杠、滚珠丝杠座、和动力头和电机组成,所述动力头和电机相连接,安装在升降滑板上的小滑板上,小滑板上的进给丝杠通过丝杠座与升降滑板联接;所述的滚珠丝杠座安装在升降滑板内侧,与升降滚珠丝杠啮合,其中:所述的定位装置由滑板、定位螺杆和定位螺杆座组成,定位螺杆座固定于滑板上,定位螺杆与定位螺杆座的内螺纹相啮合,所述定位螺杆下端设有旋转定位头,所述的定位装置的定位螺杆座上还设有锁紧螺栓,所述在定位装置上设有联接螺栓,用于定位装置与机身的锁定连接。

2. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的动力头总成设有动力头座,动力头可旋转地安装在动力头座上,电机安装在动力头座另侧,可使动力头调整为工件螺旋加工角度。

3. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的动力头总成设有驱动小滑板上进给丝杠的电机。

4. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的机身上左右对称设有两组升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置;因此,在机座内相对应的设有两组立轴与驱动电机。

5. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的机身活动安装于立轴箱座上,在机身里侧的立轴箱座上还设有内立柱,在内立柱与机身之间设有调节丝杠,用于调节机身的倾斜度,所述调节丝杠上锁定装置。

6. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的立轴箱座内设有立轴移位调节装置,立轴与驱动电机置于移位调节装置上,用于调节工件与动力头间的中心距离。

7. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的定位装置的滑板上设有调整滑板、丝杠、滚珠丝杠离合装置,所述定位螺杆座可旋转地固定联接调整滑板上,调整滑板上的调节丝杠通过丝杠座与滑板联接,所述滚珠丝杠离合装置座安装在滑板内侧,操作手柄可使与升降滚珠丝杠啮合。

8. 根据权利要求1所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的立轴驱动电机为无级调速电机。

9. 根据权利要求1、6所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的立轴驱动电机、升降电机和小滑板进给电机为步进电机或伺服电机。

10. 根据权利要求1、7所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械,其特征在于:所述的进给丝杠、调节丝杠上均设有操作手轮。

## 一种螺旋水晶玻璃柱的加工机械

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃加工机械,特别涉及一种可以将玻璃柱加工成螺旋形装饰纹的玻璃加工机械。

### 背景技术

[0002] 现有的玻璃柱加工机械是在一个水平的床身上,夹持玻璃柱旋转,通过一个与玻璃柱同轴方向移动的电动机,带动磨轮或抛光轮,对玻璃柱外平面或鼓形进行成型,研磨,抛光。

[0003] 现代工程装修及装饰中,由于发泡玻璃柱,七彩、琉璃水晶柱新颖独特,典雅大方美观,其有着较高的硬度、透光度强、折射面光、环保无危害,已被广泛应用在现代家居装饰、宾馆酒店、商务会所、娱乐场所及豪华夜总会等高档装饰,取得较好的口碑。

[0004] 由于加工工艺和设备的限制,现市场上的水晶玻璃柱尽局限于一般圆形、方形或鼓形,而外尺寸不能做大,尽在 10CM 左右,又因极大多数玻璃圆柱均水平加工,从而,过长容易折断,另、由于设备的限制,其加工花式单调,远不能满足装饰和人们欣赏的要求。

[0005] 本实用新型鉴于上述问题,目的在于提供一种螺旋玻璃柱加工机械,能使所述的石英玻璃柱加工成多种外形、螺旋、沟槽形或塔形、大尺寸、超长的石英玻璃柱。

[0006] 本实用新型的加工机械所特有的设备设计,不但能加工石英玻璃柱,还能对其它材质进行加工,例:将天然的或人造的花岗石、大理石、PMMA 等加工成各种外形、花纹的,人们所称的罗马柱;还可采用电脑编程,使设备执行三维动作,对加工物外表实行三维加工,更可生产出独特的阴雕或阳雕图纹,形成了雕塑及绘画风格,有着较高的装饰特效。

### 发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种立式可倾斜的,采用多动作控制联动加工,对玻璃柱进行成型、雕刻、研磨、抛光的多功能加工机械。为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种螺旋水晶玻璃柱的加工机械,包括:立轴箱座、机身、升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置;所述机身垂直安装在立轴箱座上,动力头总成、定位装置通过导轨滑块联接在机身的导轨上,并滑轨导块通过滑轨联接机身,沿导轨上下移动,所述升降滚珠丝杠通过两支撑座安装在机身两端,由设于机身上端的升降电机控制动作,通过滚珠丝杠带动动力头总成作上下直线运动。

[0008] 所述的立轴箱座包括机座、立轴、驱动电机和冷却装置,立轴与驱动电机通过变速箱相连接,固定安装在机座中,冷却装置安装在机座中,立轴箱座上设有接水盘;通过管道连接,将水箱中的切削液加压后喷射到磨削区域,降低磨削温度,冲走磨屑,润滑加工表面,以提高磨具使用寿命和工件的表面加工质量。

[0009] 所述的动力头总成由升降滑板、小滑板、进给丝杠、滚珠丝杠座、动力头和电机组组成,所述动力头和电机相连接,安装在升降滑板上的小滑板上,小滑板上的进给丝杠通过丝杠座与升降滑板联接;所述的滚珠丝杠座安装在升降滑板内侧,与升降滚珠丝杠啮合。

[0010] 所述的定位装置由滑板、定位螺杆和定位螺杆座组成，定位螺杆座固定于滑板上，定位螺杆与定位螺杆座的内螺纹相啮合，所述定位螺杆下端设有旋转定位头，所述的定位装置的定位螺杆座上还设有锁紧螺栓，所述在定位装置上设有联接螺栓，用于定位装置与机身上连接螺孔的锁定连接，用于立轴上加工工件的上端定位，固定加工轴中心。

[0011] 对本实用新型的加工机械作进一步优化改进，所述的动力头总成设有动力头座，动力头可旋转地安装在动力头座上，电机安装在动力头座另侧，可使动力头根据工件加工螺旋角度，例：双头、三头或沟槽，多角度的进行加工。

[0012] 所述的动力头总成设有驱动小滑板上进给丝杠的电机，可以通过电控制其动力头的进给量，方便操作，控制精确。

[0013] 所述的机身上左右对称设有两组升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置，因此，在机座内相对应的设有两组立轴与驱动电机；可在设备上同时进行或双向螺旋的对加工件进行成型、雕刻、研磨、抛光的加工。

[0014] 所述的机身活动安装于立轴箱座上，在机身里侧的立轴箱座上还设有内立柱，在内立柱与机身之间设有调节丝杠，用于调节机身的倾斜度，此设计的目的：主要用于对塔形工件的加工；所述调节丝杠上的锁定装置，用于锁定机身的倾斜状态，不至于在加工过程中由于震动而影响机身的倾斜角。

[0015] 所述的立轴箱座内设有立轴移位调节装置，变速箱与驱动电机置于移位调节装置上，用于调节立轴与动力头间的加工中心距离，可更大量的加工大直径工件，为此在立轴上设有与接水盘配合的防水盖板。

[0016] 所述的定位装置的滑板上设有调整滑板、丝杠、滚珠丝杠离合装置，所述定位螺杆座可旋转地固定联接调整滑板上，调整滑板上的调节丝杠通过丝杠座与滑板联接，此设计配合加工大直径的，塔形的加工件直径和角度而调整定位螺杆的垂直及与立轴的同心。

[0017] 所述滚珠丝杠离合装置座安装在滑板内侧，操作手柄可与升降滚珠丝杠啮合。

[0018] 所述的立轴驱动电机为无级调速电机，调整其变速机构，可得到所需的旋转速度。

[0019] 所述的立轴驱动电机、升降电机和小滑板进给电机为步进电机或伺服电机。

[0020] 所述的进给丝杠、调节丝杠上均设有操作手轮。

[0021] 本实用新型的有益效果是：在由立轴带动工件（玻璃柱）旋转，由于滚珠丝杠带动动力头总成作上下运动的过程中，动力头上的磨削装置对工件（玻璃柱）同步的进行螺旋形加工，调整好磨削角度，同步控制其立轴转速、动力头的上下速度和磨削量；可单头、双头、三头螺旋的直形或塔形的加工出多种外形的水晶玻璃柱，同时采用步进电机或伺服电机，可通过电脑对加工工序进行编程，通过数字信息，控制设备按给定的运动轨迹，对水晶玻璃柱进行自动加工，显示出了它独特的优越性和强大生命力。

#### 附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例 1 的正视示意图；

[0023] 图 2 为本实用新型的侧视示意图；

[0024] 图 3 为本实用新型动力头总成的正视图；

[0025] 图 4 为本实用新型动力头总成的俯视图；

[0026] 图 5 为本实用新型定位装置的正视图；

[0027] 图 6 为本实用新型立轴箱座立轴及拖板的结构示意图；

[0028] 图 7 为本实用新型实施例 2 的正视示意图；

[0029] 图 8 为本实用新型实施例 3 的侧视示意图；

[0030] 具体实施方法

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述：

[0032] 参加图 1～图 5、本实用新型所述的螺旋水晶玻璃柱的加工机械由立轴箱座 1、机身 2、升降滚珠丝杠 3、滑轨 4、动力头总成 5、定位装置 6 组成；所述机身 2 垂直安装在立轴箱座 1 上，动力头总成 5、定位装置 6 通过导轨滑块 51、61 联接在机身 2 的导轨 21 上，并滑轨滑块 52、62 通过滑轨 22 联接机身，沿导轨 21 上下移动，所述升降滚珠丝杠 3 通过两支撑座 31 安装在机身 2 两端，由设于机身 2 上端的升降电机 23 控制动作，通过滚珠丝杠 3 带动动力头总成 5 作上下直线运动。

[0033] 参见图 1，所述的立轴箱座 1 包括机座 11、立轴 12、驱动电机 13 和冷却装置 14，立轴 12 与驱动电机 13 通过变速箱 15 相连接，固定安装在机座 11 中，冷却装置 14 安装在机座 11 中，立轴箱座 1 上设有接水盘；通过管道连接，将水箱中的切削液加压后喷射到磨削区域，降低磨削温度，冲走磨屑，润滑加工表面，以提高磨具使用寿命和工件的表面加工质量。

[0034] 所述的动力头总成 5 由升降滑板 53、小滑板 54、进给丝杠 55、滚珠丝杠座 56、动力头 57 和电机 58 组成，所述动力头 57 和电机 58 相连接，安装在升降滑板 53 上的小滑板 54 上，小滑板 54 上的进给丝杠 55 通过滚珠丝杠座 56 与升降滑板 53 联接；所述的滚珠丝杠座 56 安装在升降滑板内侧，与升降滚珠丝杠 3 啮合。

[0035] 所述的定位装置 6 由滑板 63、定位螺杆 64 和定位螺杆座 65 组成，定位螺杆座 65 固定于滑板 63 上，定位螺杆 64 与定位螺杆座 65 的内螺纹相啮合，所述定位螺杆 64 下端设有旋转定位头 641，所述的定位装置 6 的定位螺杆座 65 上还设有锁紧螺栓 66，所述在定位装置 6 上设有联接螺栓 67，用于定位装置 6 与上连接螺孔 24 的锁定连接，所述旋转定位头 641 用于立轴 12 上加工工件的上端定位，固定加工轴中心并旋转。

[0036] 所述的进给丝杠、调节丝杠上均设有操作手轮 8。

[0037] 图 1 为实施例 1 的正视示意图，图 2 为俯视示意图：操作初始，按工件 7 长度，初调沿立柱 2 上导轨 21 和滑轨 4 上下的定位装置 6 的高度，并联接螺栓 67 与机身 2 上连接螺孔 24 旋紧，固定定位装置 6，所述通常加工工件 7 的长度为 2～4 米，本加工机械立柱 2 的高度可根据常规要求而设定；将加工工件 7 置于立轴 12 上端的配合孔中，经旋动定位螺杆 64 的操作手轮 8，旋转定位头 641 固定工件 7 上端，锁定工件 7，既锁紧螺栓 66，不使定位螺杆 64 松动，工件 7 装置完毕；调整立轴箱座 1 内的无级调速的驱动电机 13，使立轴 12 达到设定的转速，带动工件旋转，然后按要求调整升降滚珠丝杠 3 上升、下降的速度，经滚珠丝杠座 56 带动立柱 2 上导轨 21 和滑轨 4 上的动力头总成 5 上下运动，而后根据工序要求，在动力头 57 上装置磨削装置 9，开启电机 58 带动置磨削装置 9，旋动操作手轮 8，按需要调节进给丝杠 55，调整磨削装置 9 的进给量，开启冷却装置 14，将切削液喷射到磨削部位；对工件 7 同步的进行或螺旋形加工成型，研磨，抛光。

[0038] 为设计的合理，及加工效益，所述在机身 2 上左右对称设有两组升降滚珠丝杠、滑轨、动力头总成和定位装置，因此，在机座内相对应的设有两组立轴与驱动电机；可在设备上同时进行或双向螺旋的对加工工件进行加工。

[0039] 结合实践,对本实用新型的加工机械作进一步优化改进,参见图 3、图 4,所述的动力头总成 5 设有动力头座 571,动力头 57 可旋转地安装在动力头座 571 上,电机 58 安装在动力头座 571 另侧,可使动力头 57 根据工件 7 加工要求的螺旋角旋转角度,例:双头、三头或沟槽,多角度的进行加工,所述在动力头总成 5 驱动小滑板 54 上设有驱动进给丝杠 55 的电机 551,可以通过电控制其动力头 57 的进给量,方便操作,控制精确。

[0040] 图 7 为本实用新型实施例 2 的正视示意图,为加工大尺寸工件 7 的实施例示意图;图 8 为本实用新型实施例 3 的侧视示意图,为加工塔形(锥形)工件 7 实施例示意图;为配合加工大尺寸的,塔形的,大螺旋角的工件 7,因此:所述的机身 2 活动安装于立轴箱座 1 上,在机身 2 里侧的立轴箱座 1 上还设有内立柱 16,在内立柱 16 与机身 2 之间设有调节丝杆 16,用于调节机身 2 的倾斜度,此设计的目的:主要用于对塔形工件 8 的加工;所述调节丝杆 16 上的锁定装置,用于锁定机身 2 的倾斜状态,不至于在加工过程中由于震动而影响机身 2 的倾斜角;而在立轴箱座内设有立轴移位调节装置 17,变速箱 15 与驱动电机 13 置于移位调节装置 17 上,用于调节立轴 12 与动力头 57 间的加工中心距离,可更大量的加工大直径工件,参见图 7。

[0041] 参见图 5,同时在定位装置 6 的滑板 63 上设有调整滑板 631、丝杠 68、滚珠丝杠离合装置 69,所述定位螺杆座 65 可旋转地固定联接调整滑板 631 上,调整滑板上 631 的调节丝杠 68 通过丝杠座与滑板 63 联接,此设计配合加工大直径的,塔形的加工件直径和角度而调整定位螺杆的垂直及与立轴 12 的同心。

[0042] 所述滚珠丝杠离合装置 69 安装在滑板 63 内侧,操作手柄可与升降滚珠丝杠 3 啮合,此设计可利用升降滚珠丝杠 3 带动定位装置 6 在机身 2 上上升、下降,待定位装置 6 到达预定高度固定后,经离合装置 69 使定位装置 6 脱离升降滚珠丝杠 3;方便,快速。

[0043] 对本实用新型作进一步的优化,所述的立轴 12 驱动电机 13、升降电机 23 和小滑板进给电机 551 为步进电机或伺服电机,可结合电脑编程,通过数字信息,控制驱动电机 13、升降电机 23 和小滑板进给电机 551 按给定的运动轨迹,对水晶玻璃柱进行自动加工,更显示了它独特的优越性和创新性。

[0044] 本螺旋水晶玻璃柱的加工机械结构新颖、设计合理,应用广泛,功能多样,生产效益高;是工程装修及装饰中的发泡玻璃柱,七彩、琉璃水晶柱或罗马柱生产企业理想的加工设备,符合现代化生产设备的要求。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非用于限定本实用新型的实施范围;即凡依本实用新型的权利要求范围所做的等同变换,均为本实用新型要求所覆盖。

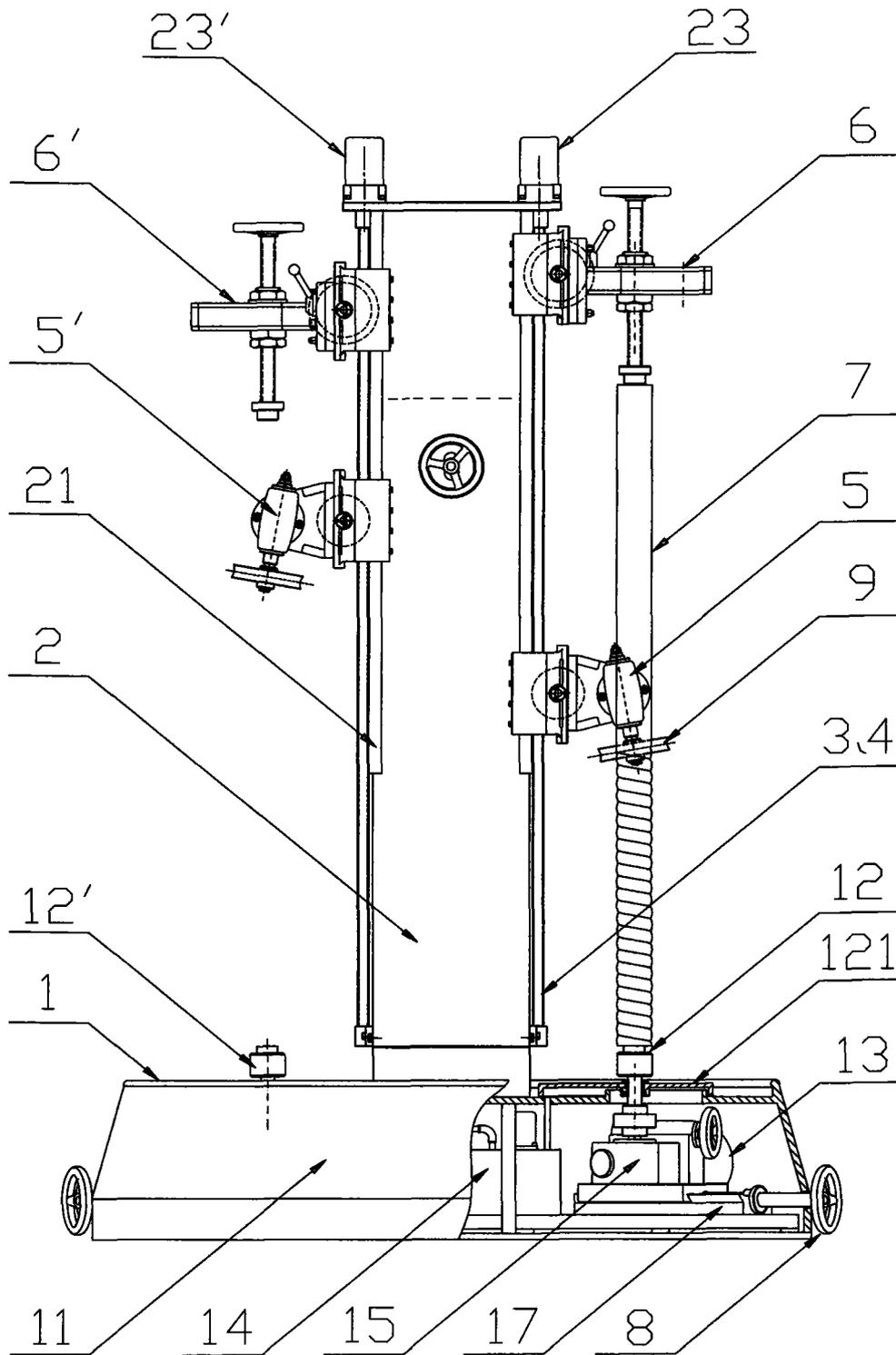


图 1

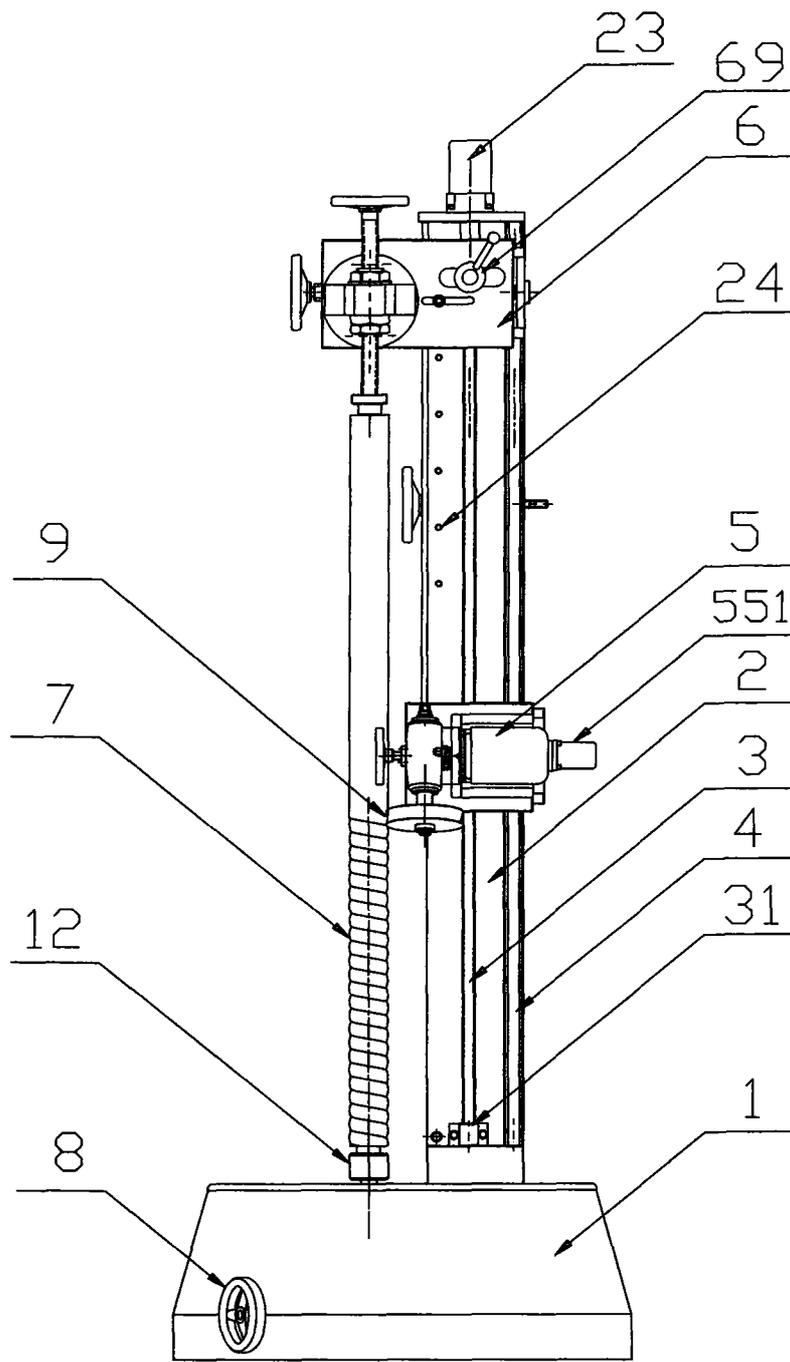


图 2

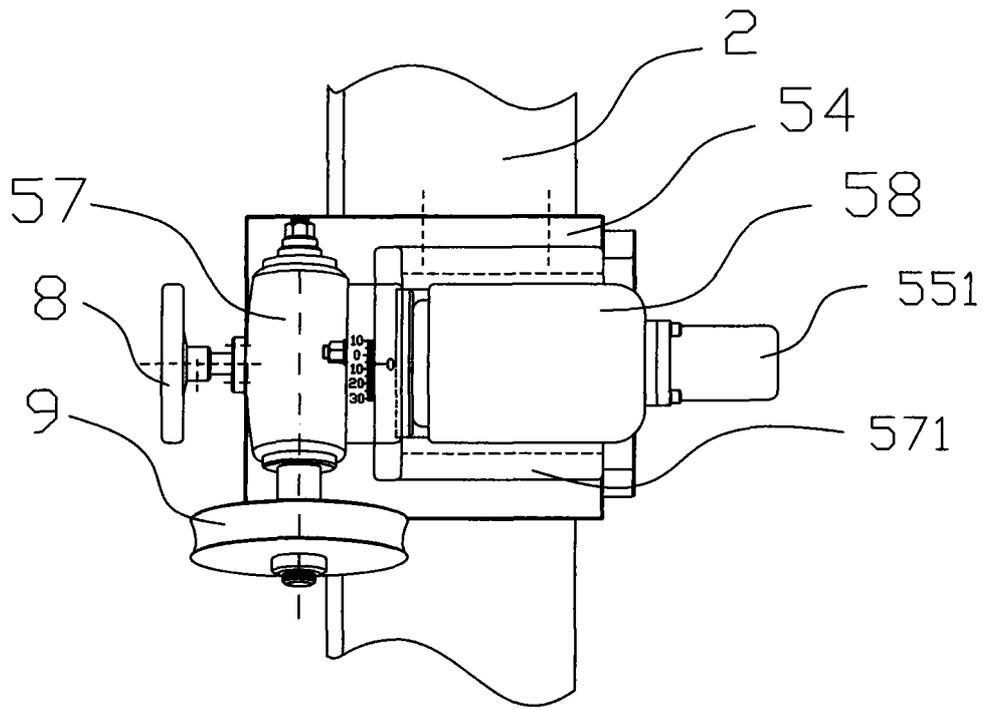


图 3

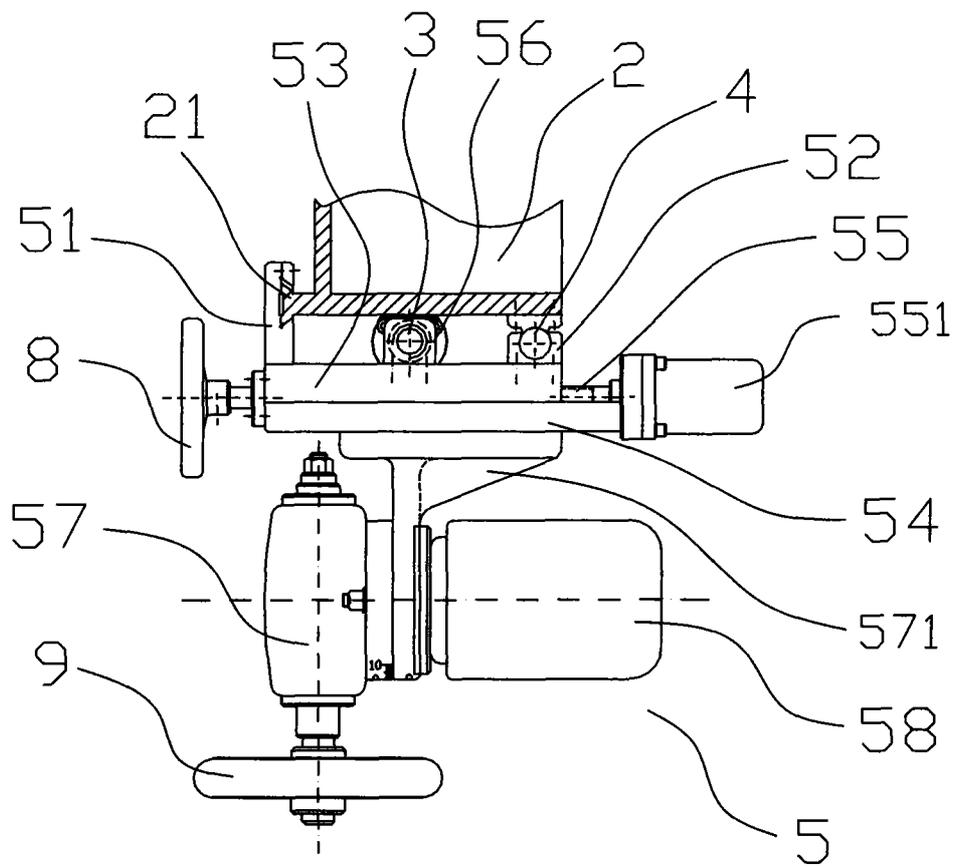


图 4

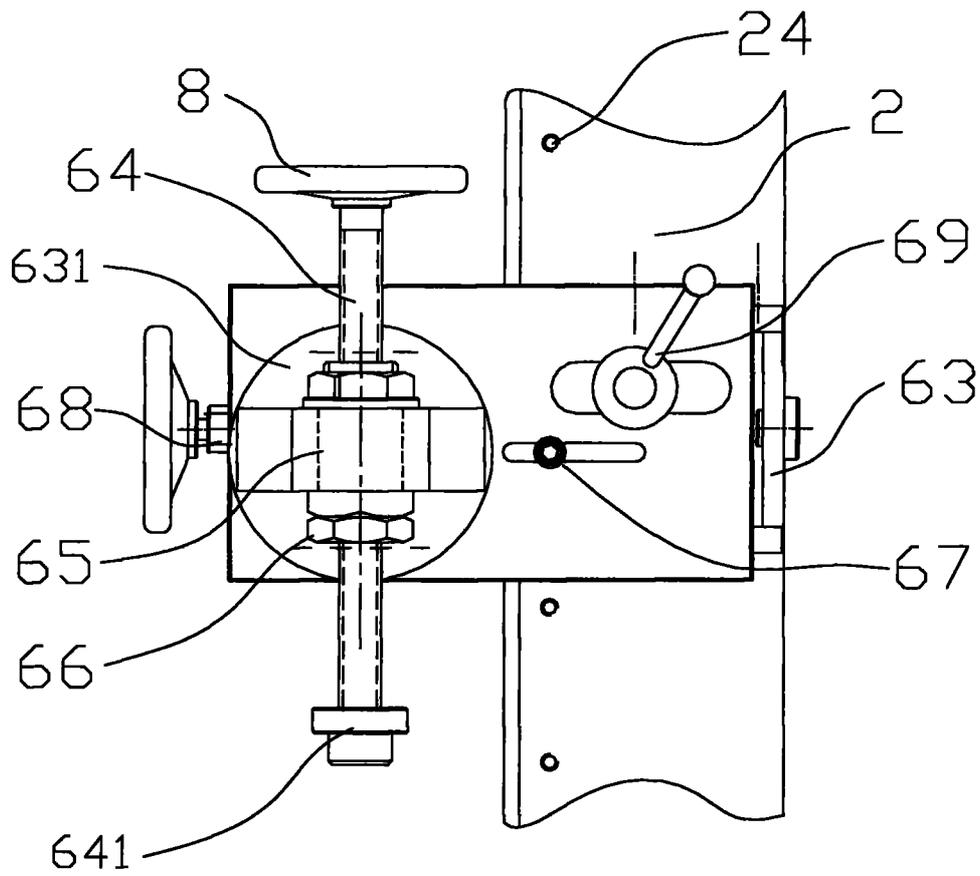


图 5

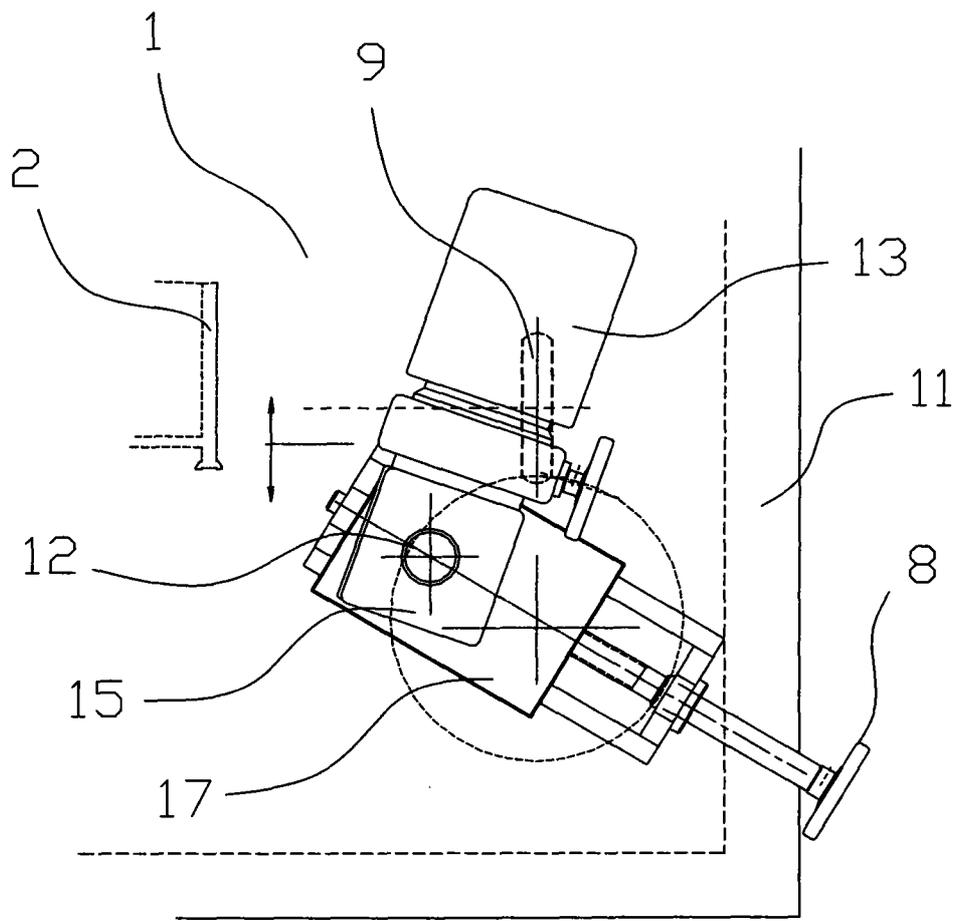


图 6

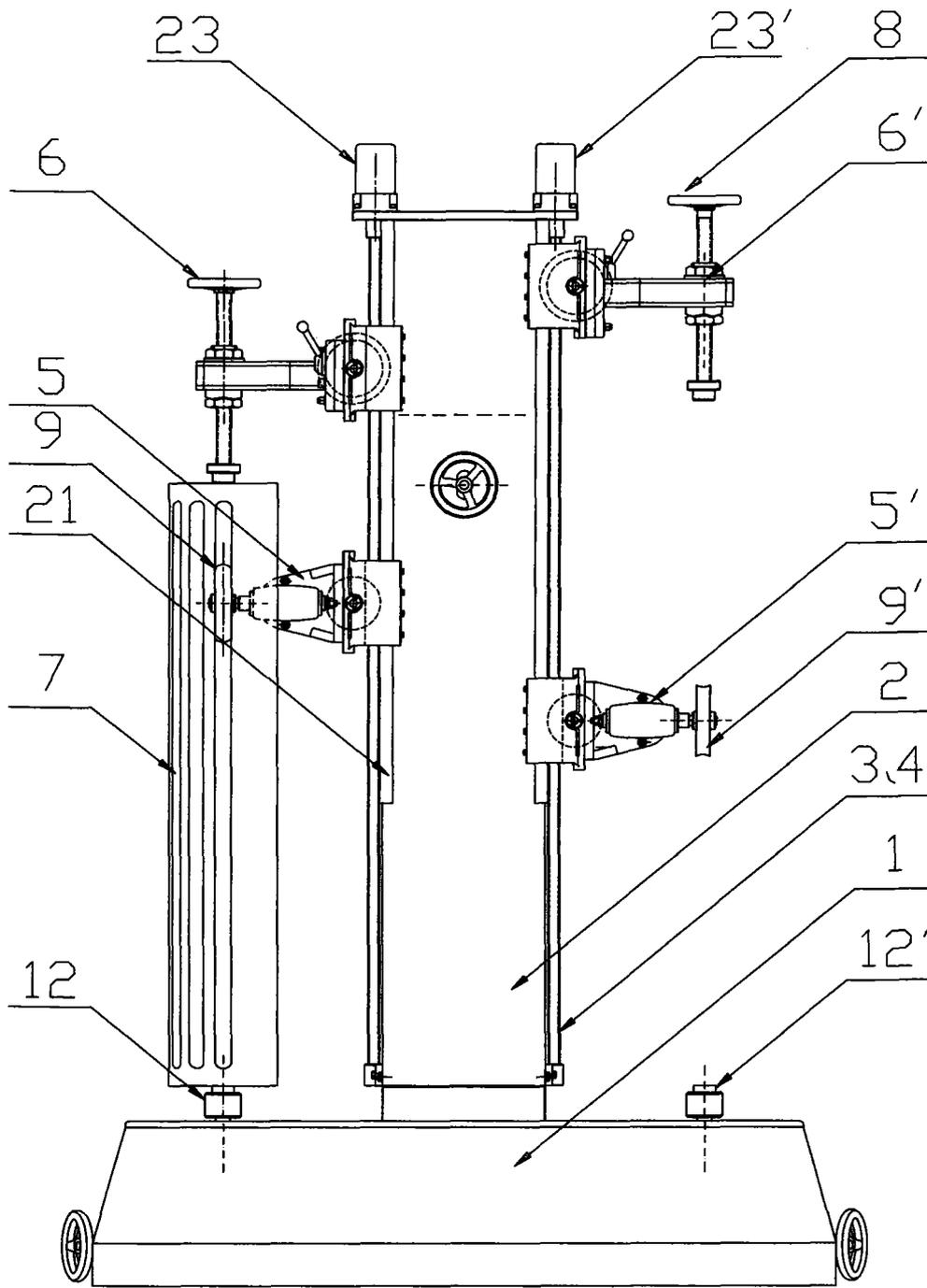


图 7

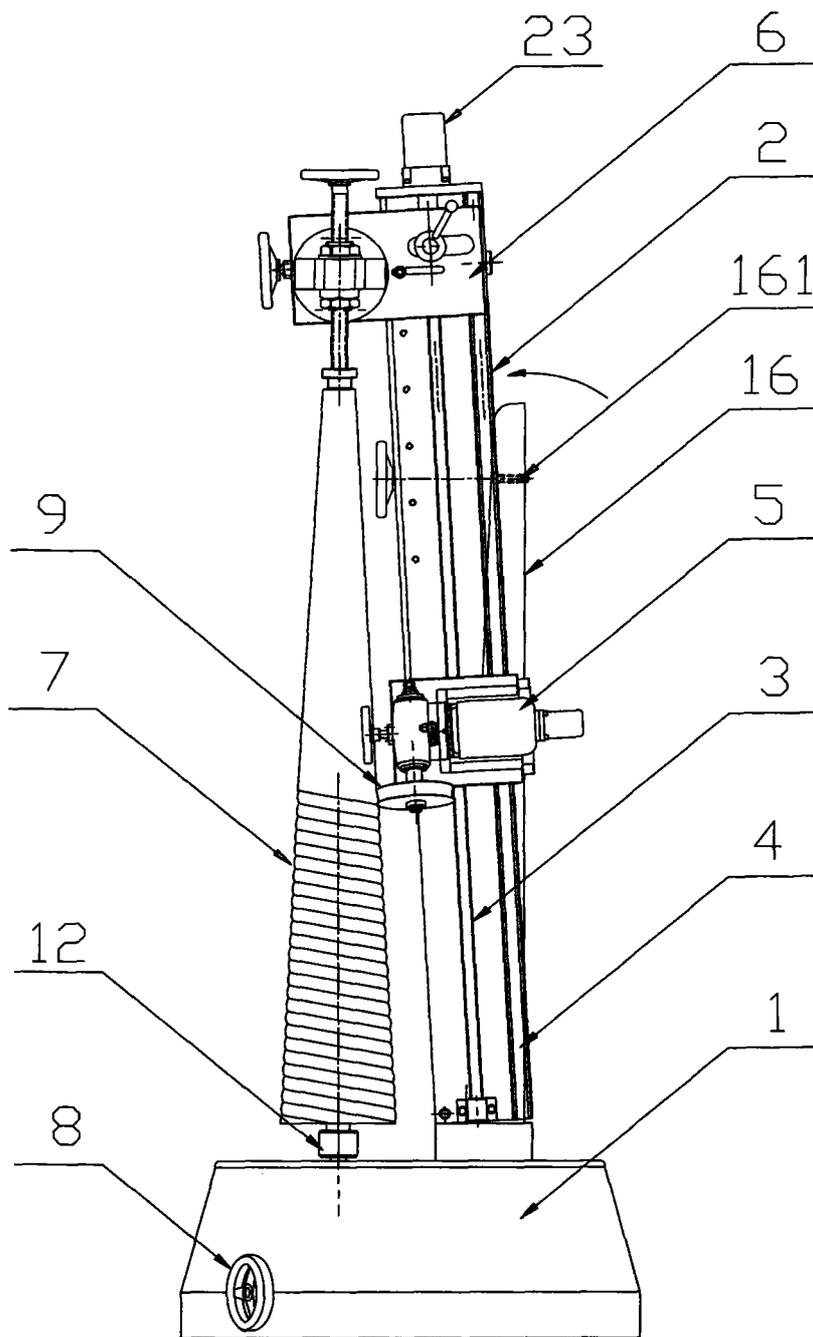


图 8