



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111922853 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(21) 申请号 202010684507.9

(22) 申请日 2020.07.16

(71) 申请人 缪心怡

地址 325800 浙江省温州市苍南县龙港镇
镇前路195号

(72) 发明人 缪心怡

(51) Int. Cl.

B24B 19/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B66B 7/02 (2006.01)

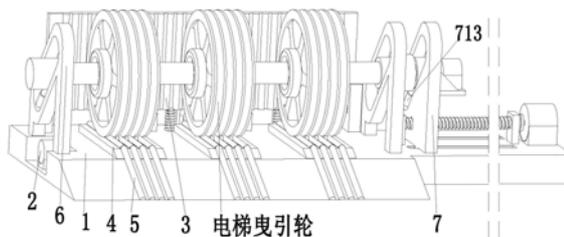
权利要求书3页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

一种电梯曳引轮制造加工装置及制造加工方法

(57) 摘要

本发明涉及一种电梯曳引轮制造加工装置及制造加工方法,包括底座、转动机构、打磨机构、放置台、限位条、调高机构和驱动机构,底座为前侧上端向后倾斜的梯形结构,底座中部开设有安装槽,安装槽内安装有转动机构,底座上端面上后侧安装有打磨机构,底座上端面上均匀安装有放置台,且放置台的上端面和底座的倾斜面上通过可拆卸的方式安装有限位条,底座上端面上安装有调高机构,且调高机构位于底座上端面的左右两侧,调高机构右侧安装有驱动机构;本发明能够解决现有使用曳引轮打磨机械对曳引轮的绳槽内壁上的毛刺进行去除;一次只能对一个电梯曳引轮进行打磨等问题。



1. 一种电梯曳引轮制造加工装置,包括底座(1)、转动机构(2)、打磨机构(3)、放置台(4)、限位条(5)、调高机构(6)和驱动机构(7),其特征在于:底座(1)为前侧上端向后倾斜的梯形结构,底座(1)中部开设有安装槽,安装槽内安装有转动机构(2),底座(1)上端面上后侧安装有打磨机构(3),底座(1)上端面上均匀安装有放置台(4),且放置台(4)的上端面和底座(1)的倾斜面上通过可拆卸的方式安装有限位条(5),底座(1)上端面上安装有调高机构(6),且调高机构(6)位于底座(1)上端面的左右两侧,调高机构(6)右侧安装有驱动机构(7);

所述的转动机构(2)包括转动轮(21)、转动柱(22)、支撑架(23)、联动板(24)、限位支链(25)、推动支链(26)、转动轴(27)、第一圆形板(28)和转动电机(29),放置台(4)上的限位条(5)之间开设有矩形槽,矩形槽内设置有转动轮(21),转动轮(21)中部安装有转动柱(22),转动柱(22)下方通过转动配合的方式安装有支撑架(23),支撑架(23)右侧均安装有联动板(24),且支撑架(23)和联动板(24)下端均通过滑动配合的方式与底座(1)上的安装槽下侧壁相连接,联动板(24)前端安装有限位支链(25),联动板(24)后端安装有推动支链(26),转动柱(22)之间通过转动轴(27)相连接,且转动轴(27)左侧通过第一圆形板(28)安装有转动电机(29),转动电机(29)通过电机座安装在位于底座(1)右侧的联动板(24)上端面上;

所述的打磨机构(3)包括滑动架(31)、打磨板(32)、打磨条(33)、弹簧杆(34)、复位弹簧(35)、打磨电机(36)、椭圆块(37)和导向板(38),底座(1)上端面后侧左右两端对称安装有滑动架(31),滑动架(31)之间通过滑动配合的方式安装有打磨板(32),且打磨板(32)上通过可拆卸的方式均匀安装有打磨条(33),打磨板(32)下端均匀设置有弹簧杆(34),且弹簧杆(34)外侧面上设置有复位弹簧(35),且复位弹簧(35)安装在打磨板(32)下端面与底座(1)上端面之间,底座(1)上端面后侧中部通过电机座安装有打磨电机(36),打磨电机(36)输出轴上安装有椭圆块(37),且椭圆块(37)的外侧面与打磨板(32)的下端面相贴合,打磨板(32)下端还通过滑动配合的方式对称安装有导向板(38),导向板(38)下端安装在底座(1)上端面上;

所述的驱动机构(7)包括安装底板(71)、丝杠板(72)、丝杠(73)、第二圆形板(74)、驱动电机(75)、安装架(76)、第一滑动环(77)、旋转柱(78)、限位环(79)、限位板(710)、承托板(711)、旋转电机(712)和第一气缸(713),底座(1)右侧安装有安装底板(71),安装底板(71)上端面上左右两侧对称安装有丝杠板(72),丝杠板(72)之间通过轴承安装有丝杠(73),丝杠(73)右端通过第二圆形板(74)安装有驱动电机(75),驱动电机(75)通过电机座安装在安装底板(71)上端面上,丝杠(73)外侧通过螺纹配合的方式安装有安装架(76),安装架(76)上端开设有第一滑动槽,且第一滑动槽为前端向上侧倾斜设置,第一滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第一滑动环(77),第一滑动环(77)内设置有旋转柱(78),旋转柱(78)外侧面与第一滑动环(77)的内侧面相贴合,旋转柱(78)右侧依次通过轴承安装有限位环(79)和限位板(710),且限位环(79)和限位板(710)分别位于滑动环的左侧和右侧,限位板(710)右侧下端安装有承托板(711),承托板(711)上通过电机座安装有旋转电机(712),旋转电机(712)输出轴与旋转柱(78)的右端相连接,安装架(76)后侧开设有第一气缸槽,第一气缸槽内安装有第一气缸(713),且第一气缸(713)输出端与第一滑动环(77)相连接;

所述的旋转柱(78)包括柱体(781)、滑动杆(782)、弹簧挡板(783)、压簧(784)、第一挤压杆(785)和第二挤压杆(786),柱体(781)中部开设有滑杆槽,滑杆槽内通过滑动配合的方

式设置有滑动杆(782),滑动杆(782)左侧的外侧面上设置有弹簧挡板(783),滑动杆(782)外侧面上设置有压簧(784),且压簧(784)安装在弹簧挡板(783)的右侧面与滑杆槽的内壁之间,滑动杆(782)外侧面上通过铰链均匀安装有第一挤压杆(785),柱体(781)上的滑杆槽内壁上通过铰链安装有第二挤压杆(786),且第二挤压杆(786)均位于第一挤压杆(785)右侧,且第一挤压杆(785)的右端和第二挤压杆(786)的左端通过铰链相连接。

2.根据权利要求1所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的限位支链(25)包括限位底板(251)、滑杆(252)、电动滑块(253)、限位横板(254)和限位块(255),联动板(24)前端对称安装有限位底板(251),限位底板(251)下端面与底座(1)上的安装槽下侧壁相贴合,限位底板(251)与底座(1)上安装槽上侧壁之间均安装有滑杆(252),滑杆(252)外侧面上均通过滑动配合的方式安装有电动滑块(253),电动滑块(253)上端安装有限位横板(254),且限位与滑杆(252)之间通过滑动配合的方式相连接,限位横板(254)上端均匀设置有限位块(255),且限位块(255)均位于放置台(4)上的矩形槽正下方。

3.根据权利要求2所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的推动支链(26)包括伸缩气缸(261)和气缸顶板(262),底座(1)上的安装槽后侧壁上对称开设有气缸圆槽,气缸槽内设置有伸缩气缸(261),伸缩气缸(261)输出端通过气缸顶板(262)安装在联动板(24)上端面上。

4.根据权利要求3所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的调高机构(6)包括调高架(61)、第二滑动环(62)、滑动筒(63)、第二气缸(64)和导杆(65),底座(1)上端面左右两侧对称安装由于调高架(61),调高架(61)上端开设有第二滑动槽,且第二滑动槽为前端向上侧倾斜设置,位于底座(1)右侧的调高架(61)上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第二滑动环(62),位于底座(1)左侧的调高架(61)上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有滑动筒(63),滑动筒(63)为右侧开口的圆筒形结构,滑动筒(63)内安装有导杆(65),位于底座(1)上端面左侧的调高架(61)后侧开设有第二气缸槽,第二气缸槽内安装有第二气缸(64),且第二气缸(64)输出端与滑动筒(63)相连接。

5.根据权利要求4所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的打磨电机(36)输出轴上通过轴承有安装有支撑块(361),支撑块(361)下端安装在底座(1)上端面上,且支撑块(361)位于打磨电机(36)和椭圆块(37)之间。

6.根据权利要求5所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的限位板(710)与承托板(711)之间对称设置有三角形板(7101),且三角板位于限位板(710)和承托板(711)的前后两侧。

7.根据权利要求6所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,其特征在于:所述的安装底板(71)上开设有椭圆形槽,安装架(76)下端设置有与椭圆形槽相对于的椭圆形凸起,且椭圆形凸起位于椭圆形槽内。

8.根据权利要求7所述的一种电梯曳引轮制造加工装置,使用上述制造加工装置对电梯曳引轮进行加工的方法包括以下步骤:

S1:将电梯曳引轮沿限位条(5)滚动至放置台(4)上端面上,然后电动滑块(253)通过限位横板(254)带动限位块(255)对电梯曳引轮进行限位,再通过伸缩气缸(261)带动转动轮(21)进行移动,使转动轮(21)位于电梯曳引轮的正下方,再然后通过第一气缸(713)和第二气缸(64)分别调节第一滑动环(77)和滑动筒(63)的位置,使旋转柱(78)能够对准电梯曳引

轮中部的孔,并且使滑动筒(63)能够对准旋转柱(78);

S2:当旋转柱(78)对准电梯曳引轮中心的孔后,通过驱动电机(75)能够通过丝杠(73)带动安装架(76)和旋转轮向左移动,使旋转柱(78)能够穿过电梯曳引轮中部的孔插入滑动筒(63)内,此时导杆(65)能够抵住滑动杆(782)向右侧移动,使得第一挤压杆(785)和第二挤压杆(786)能够穿过柱体(781)上的滑杆槽将电梯曳引轮中部孔的内壁抵住,使得电梯曳引轮能够被第一挤压杆(785)和第二挤压杆(786)从内部向外夹持;

S3:当电梯曳引轮被夹持住后,电梯曳引轮将在转动电机(29)将带动转动轮(21)以及旋转电机(712)带动旋转柱(78)的作用下进行转动,然后打磨电机(36)通过椭圆块(37)能够使打磨板(32)进行上下移动,从而能够对电梯曳引轮进行打磨;

S4:当完成对电梯曳引轮外侧面的打磨后,驱动电机(75)带动旋转柱(78)不再对曳引轮中部进行限位,电动滑块(253)带动限位块(255)向下不再对曳引轮下端进行限位,然后将曳引轮沿限位条(5)向前推动使其离开放置台(4)和底座(1)。

一种电梯曳引轮制造加工装置及制造加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯曳引轮制造加工领域,特别涉及一种电梯曳引轮制造加工装置及制造加工方法。

背景技术

[0002] 曳引轮是曳引机上的绳轮,也称曳引绳轮或驱绳轮;是电梯传递曳引动力的装置,利用曳引钢丝绳与曳引轮缘上绳槽的摩擦力传递动力,而曳引轮在铸造成型后通常使采用车削的方式制造曳引轮上的绳槽,然而在绳槽车削的过程中通常会产生毛刺,因此就需要对曳引轮上的毛刺进行去除;

[0003] 然而现有市场上只有对曳引轮的外侧面进行打磨的机械,没有对曳引轮上的绳槽内壁进行打磨的机械,所以在使用曳引轮打磨机械对曳引轮进行打磨的过程中通常会存在:

[0004] 1.无法将电梯曳引轮的绳槽内壁上的毛刺进行去除,使得曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中会对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿命降低,并具有安全隐患;

[0005] 2.由于现有的曳引轮打磨机械一次只能对一个电梯曳引轮进行夹持,所以一次只能对一个电梯曳引轮进行打磨,打磨效率低下。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种电梯曳引轮制造加工装置,包括底座、转动机构、打磨机构、放置台、限位条、调高机构和驱动机构,底座为前侧上端向后倾斜的梯形结构,底座中部开设有安装槽,安装槽内安装有转动机构,底座上端面上后侧安装有打磨机构,底座上端面上均匀安装有放置台,且放置台的上端面和底座的倾斜面上通过可拆卸的方式安装有限位条,底座上端面上安装有调高机构,且调高机构位于底座上端面的左右两侧,调高机构右侧安装有驱动机构;

[0007] 本发明能够在对电梯曳引轮的外侧面进行打磨的同时还能对曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,较于现有技术来说避免了因无法将电梯曳引轮的绳槽内壁上的毛刺进行去除,使得曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中会对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿命降低等问题;且本发明还能够同时对多个电梯曳引轮进行打磨,从而增加了对电梯曳引轮的打磨效率;并且本发明还能够对不同厚度以及不同直径的曳引轮进行进行打磨,从而增加了本发明的适用性;具体工作时,首先将电梯曳引轮沿限位条推动至放置台上端面上,放置台上能够放置不同直径以及不同厚度的电梯曳引轮,限位条卡在电梯曳引轮的绳槽内对电梯曳引轮进行限位和导向,且当需要对具有不同形状绳槽的电梯曳引轮进行打磨时,可将限位条拆下并重新安装与电梯曳引轮的绳槽形状相对应的限位条,此时转动机构能够对电梯曳引轮进行限位,当电梯曳引轮被限位后,然后通过调高机构能够使驱动机构对准电梯曳引轮中部的孔,然后再通过去驱动机构能够对电梯曳引轮中部的孔进行夹持,当电梯曳引轮被夹持限位后,电梯曳引轮将在转动机构和驱动机构的带动的带动下转动,

然后打磨机构能够对电梯曳引轮的外侧面以及电梯曳引轮的绳槽内壁进行进行打磨。

[0008] 所述的转动机构包括转动轮、转动柱、支撑架、联动板、限位支链、推动支链、转动轴、第一圆形板和转动电机,放置台上的限位条之间开设有矩形槽,矩形槽内设置有转动轮,转动轮中部安装有转动柱,转动柱下方通过转动配合的方式安装有支撑架,支撑架右侧均安装有联动板,且支撑架和联动板下端均通过滑动配合的方式与底座上的安装槽下侧壁相连接,联动板前端安装有限位支链,联动板后端安装有推动支链,转动柱之间通过转动轴相连接,且转动轴左侧通过第一圆形板安装有转动电机,转动电机通过电机座安装在位于底座右侧的联动板上端面上;具体工作时,转动机构能够带动电梯曳引轮进行转动的同时并对电梯曳引轮下端进行限位;当将电梯曳引轮推动至放置台上端面上时,推动支链将通过联动板带动转动轮进行移动,使转动轮的外侧面能够贴合电梯曳引轮的外侧面,再通过限位支链对电梯曳引轮的下端前侧进行限位,当电梯曳引轮被驱动机构夹持后带动其转动时,转动电机将通过第一圆形板、转动轴、转动柱带动转动轮进行转动,转动轮在转动时能够辅助驱动机构带动电梯曳引轮进行转动,从而避免电梯曳引轮在转动时因与放置台上端面产生摩擦而导致的转动不流畅等问题。

[0009] 所述的打磨机构包括滑动架、打磨板、打磨条、弹簧杆、复位弹簧、打磨电机、椭圆块和导向板,底座上端面后侧左右两端对称安装有滑动架,滑动架之间通过滑动配合的方式安装有打磨板,且打磨板上通过可拆卸的方式均匀安装有打磨条,打磨板下端均匀设置有弹簧杆,且弹簧杆外侧面上设置有复位弹簧,且复位弹簧安装在打磨板下端面与底座上端面之间,底座上端面后侧中部通过电机座安装有打磨电机,打磨电机输出轴上安装有椭圆块,且椭圆块的外侧面与打磨板的下端面相贴合,打磨板下端还通过滑动配合的方式对称安装有导向板,导向板下端安装在底座上端面上;具体工作时,打磨机构能够将电梯曳引轮外侧面以及电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,从而能够避免曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中会对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿命降低等问题;当电梯曳引轮转动时,打磨电机输出轴旋转能够带动椭圆块进行转动,打磨板能够在椭圆块和复位弹簧的作用下进行上下直线往复运动,导向板能够对打磨板进行导向,且导向板和滑动架的与打磨板下端面相对应的面上设置有橡胶层,橡胶层能够对打磨板进行缓冲,从而使得打磨板和打磨板上的打磨条能够对电梯曳引轮的外侧面以及电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨。

[0010] 所述的驱动机构包括安装底板、丝杠板、丝杠、第二圆形板、驱动电机、安装架、第一滑动环、旋转柱、限位环、限位板、承托板、旋转电机和第一气缸,底座右侧安装有安装底板,安装底板上端面上左右两侧对称安装有丝杠板,丝杠板之间通过轴承安装有丝杠,丝杠右端通过第二圆形板安装有驱动电机,驱动电机通过电机座安装在安装底板上端面上,丝杠外侧通过螺纹配合的方式安装有安装架,安装架上端开设有第一滑动槽,且第一滑动槽为前端向上侧倾斜设置,第一滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第一滑动环,第一滑动环内设置有旋转柱,旋转柱外侧面与第一滑动环的内侧面相贴合,旋转柱右侧依次通过轴承安装有限位环和限位板,且限位环和限位板分别位于滑动环的左侧和右侧,限位板右侧下端安装有承托板,承托板上通过电机座安装有旋转电机,旋转电机输出轴与旋转柱的右端相连接,安装架后侧开设有第一气缸槽,第一气缸槽内安装有第一气缸,且第一气缸输出端与第一滑动环相连接;具体工作时,驱动机构能够在对电梯曳引轮进行夹持限位后带动电梯曳引轮进行转动;当电梯曳引轮被限位支链限位后,第一气缸将带动第一滑动环进行

移动,使旋转柱能够对准电梯曳引轮中部的孔,然后驱动电机输出轴旋转将通过第二圆形板带动丝杠进行转动,使得安装架能够在限位板和限位位环的作用下带动旋转柱向左移动穿过电梯曳引轮中部的孔插至调高机构左侧,从而对电梯曳引轮进行限位,当旋转柱对电梯曳引轮进行从内向外的夹持后,旋转电机输出轴转动将通过旋转柱带动电梯曳引轮进行转动。

[0011] 所述的旋转柱包括柱体、滑动杆、弹簧挡板、压簧、第一挤压杆和第二挤压杆,柱体中部开设有滑杆槽,滑杆槽内通过滑动配合的方式设置有滑动杆,滑动杆左侧的外侧面上设置有弹簧挡板,滑动杆外侧面上设置有压簧,且压簧安装在弹簧挡板的右侧面与滑杆槽的内壁之间,滑动杆外侧面上通过铰链均匀安装有第一挤压杆,柱体上的滑杆槽内壁上通过铰链安装有第二挤压杆,且第二挤压杆均位于第一挤压杆右侧,且第一挤压杆的右端和第二挤压杆的左端通过铰链相连接;具体工作时,旋转柱能够从内向外将电梯曳引轮进行夹持,使得电梯曳引轮能够在旋转电机的带动下随柱体进行旋转;当驱动电机通过丝杠和安装架带动柱体向右移动后使柱体左侧被调高机构插入时,滑动杆将在调高机构的插入下向右移动,使得第一挤压杆右侧和第二挤压杆左侧能够穿过柱体上的滑杆槽向外抵住电梯曳引轮中部孔的内壁,从而能够对电梯曳引轮进行夹持,当电梯曳引轮被打磨完成后,驱动电机将通过安装架带动柱体向右移动,且柱体不会脱离调高机构的右侧,使得调高机构左侧能够脱离柱体,此时滑动杆将在压簧的作用下向左复位。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的限位支链包括限位底板、滑杆、电动滑块、限位横板和限位块,联动板前端对称安装有限位底板,限位底板下端面与底座上的安装槽下侧壁相贴合,限位底板与底座上安装槽上侧壁之间均安装有滑杆,滑杆外侧面上均通过滑动配合的方式安装有电动滑块,电动滑块上端安装有限位横板,且限位与滑杆之间通过滑动配合的方式相连接,限位横板上端均匀设置有限位块,且限位块均位于放置台上的矩形槽正下方;具体工作时,限位支链能够对电梯曳引轮的前端下侧进行限位,从而使旋转柱能够依次穿过放置台上电梯曳引轮中部的孔,避免电梯曳引轮在旋转柱向右移动时发生位移,从而导致旋转柱无法穿过电梯曳引轮中部的孔等问题;当将电梯曳引轮放置在放置台上端面上后,电动滑块将通过限位横板带动限位块向上穿过放置台上的矩形槽对电梯曳引轮的前侧下端进行限位。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的推动支链包括伸缩气缸和气缸顶板,底座上的安装槽后侧壁上对称开设有气缸圆槽,气缸槽内设置有伸缩气缸,伸缩气缸输出端通过气缸顶板安装在联动板上端面上,具体工作时,当更换为不同直径的曳引轮进行打磨时,伸缩气缸能够通过气缸顶板带动联动板进行移动,使旋转轮的外侧面能够贴合在电梯曳引轮的外侧面上,从而增加了本发明的适用性。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的调高机构包括调高架、第二滑动环、滑动筒、第二气缸和导杆,底座上端面左右两侧对称安装由于调高架,调高架的上端开设有第二滑动槽,且第二滑动槽为前端向上侧倾斜设置,位于底座右侧的调高架上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第二滑动环,位于底座左侧的调高架上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有滑动筒,滑动筒为右侧开口的圆筒形结构,滑动筒内安装有导杆,位于底座上端面左侧的调高架后侧开设有第二气缸槽,第二气缸槽内安装有第二气缸,且第二气缸输出端与滑动筒相连接;具体工作时,当驱动机构未带动旋转柱向左移动时,位于底座右

侧的调高架和其内部的第二滑动环能够对旋转柱进行支撑,且当第一气缸通过第一滑动环带动旋转柱对电梯曳引轮中部的孔进行对准时,位于底座右侧的第二滑动环能够随其进行移动,且第二气缸能够带动滑动筒进行移动,使滑动筒能够与旋转柱的位置相对应,当旋转柱左侧插入滑动筒内时,滑动筒能够对旋转柱的左侧进行支撑,且导杆能够推动滑动杆向右移动,使得旋转柱能够对电梯曳引轮进行从内向外的夹持。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的打磨电机输出轴上通过轴承有安装有支撑块,支撑块下端安装在底座上端面上,且支撑块位于打磨电机和椭圆块之间;具体工作时,当驱动电带动椭圆块进行转动时,支撑块能够对驱动电机的输出轴进行支撑,从而能够避免驱动电机输出轴因受力而弯曲的情况。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的限位板与承托板之间对称设置有三角形板,且三角板位于限位板和承托板的前后两侧;三角形板能够使承托板更稳定的安装在限位板上。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的安装底板上开设有椭圆形槽,安装架下端设置有与椭圆形槽相对于的椭圆形凸起,且椭圆形凸起位于椭圆形槽内;具体工作时,当驱动电机通过第二圆形板和丝杠带动安装架进行移动时,椭圆形凸起和椭圆形槽的配合能够使安装架更稳定的移动。

[0018] 作为本发明的一种优选技术方案,使用上述制造加工装置对电梯曳引轮进行加工的方法包括以下步骤:

[0019] S1:将电梯曳引轮沿限位条滚动至放置台上端面上,然后电动滑块通过限位横板带动限位块对电梯曳引轮进行限位,再通过伸缩气缸带动转动轮进行移动,使转动轮位于电梯曳引轮的正下方,再然后通过第一气缸和第二气缸分别调节第一滑动环和滑动筒的位置,使旋转柱能够对准电梯曳引轮中部的孔,并且使滑动筒能够对准旋转柱;

[0020] S2:当旋转柱对准电梯曳引轮中心的孔后,通过驱动电机能够通过丝杠带动安装架和旋转轮向左移动,使旋转柱能够穿过电梯曳引轮中部的孔插入滑动筒内,此时导杆能够抵住滑动杆向右侧移动,使得第一挤压杆和第二挤压杆能够穿过柱体上的滑杆槽将电梯曳引轮中部孔的内壁抵住,使得电梯曳引轮能够被第一挤压杆和第二挤压杆从内部向外夹持;

[0021] S3:当电梯曳引轮被夹持住后,电梯曳引轮将在转动电机将带动转动轮以及旋转电机带动旋转柱的作用下进行转动,然后打磨电机通过椭圆块能够使打磨板进行上下移动,从而能够对电梯曳引轮进行打磨;

[0022] S4:当完成对电梯曳引轮外侧面的打磨后,驱动电机带动旋转柱不再对曳引轮中部进行限位,电动滑块带动限位块向下不再对曳引轮下端进行限位,然后将曳引轮沿限位条向前推动使其离开放置台和底座。

[0023] 本发明的有益效果在于:

[0024] 一、本发明能够解决使用曳引轮打磨机械对曳引轮进行打磨的过程中存在的以下问题:a、无法将电梯曳引轮的绳槽内壁上的毛刺进行去除,使得曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿命降低,并具有安全隐患;b、由于现有的曳引轮打磨机械一次只能对一个电梯曳引轮进行夹持,所以一次只能对一个电梯曳引轮进行打磨,打磨效率低下。本发明能够有效的解决上述问题;

[0025] 二、本发明通过打磨机构能够对电梯曳引轮的外侧面和电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,从而能够避免曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中对曳引绳造成损伤,而导致曳引绳的使用寿命降低等问题,提升了曳引绳的使用寿命;

[0026] 三、本发明具有多个放置台,从而能够放置多个电梯曳引轮;通过限位支链能够同时对多个电梯曳引轮的前侧下端进行限位;通过旋转柱能够同时对多个电梯曳引轮进行从内向外的夹持并带动其进行旋转;且打磨机构能够通过打磨多个电梯曳引轮;较于现有技术,本发明提高了对电梯曳引轮的打磨效率;

[0027] 四、本发明的放置台上能够放置不同直径以及不同厚度的电梯曳引轮;且当需要对具有不同形状绳槽的电梯曳引轮进行打磨时,可将限位条以及打磨条拆下并重新安装与电梯曳引轮的绳槽形状相对应的限位条和打磨条;通过驱动机构能够调整旋转柱的位置,使旋转柱能够对准不同直径的电梯曳引轮中部的孔;伸缩气缸能够通过气缸顶板带动联动板进行移动,使旋转轮的外侧面能够贴合在不同直径的电梯曳引轮的外侧面上,且通过对联动板位置的调节能够使限位块对不同直径的电梯曳引轮进行限位;从而增加了本发明的适用性。

附图说明

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0029] 图1是本发明与电梯曳引轮之间的结构示意图;

[0030] 图2是本发明底座的结构示意图;

[0031] 图3是本发明转动机构与底座、放置台和限位条之间的结构示意图;

[0032] 图4是本发明打磨机构与底座之间的结构示意图;

[0033] 图5是本发明调高机构与底座之间的结构示意图;

[0034] 图6是本发明驱动机构除第一气缸外与安装底板、底座、调高架和第二滑动环之间的结构示意图;

[0035] 图7是本发明旋转柱与滑动筒和导杆之间的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0037] 如图1至图7所示,一种电梯曳引轮制造加工装置,包括底座1、转动机构2、打磨机构3、放置台4、限位条5、调高机构6和驱动机构7,底座1为前侧上端向后倾斜的梯形结构,底座1中部开设有安装槽,安装槽内安装有转动机构2,底座1上端面上后侧安装有打磨机构3,底座1上端面上均匀安装有放置台4,且放置台4的上端面和底座1的倾斜面上通过可拆卸的方式安装有限位条5,底座1上端面上安装有调高机构6,且调高机构6位于底座1上端面的左右两侧,调高机构6右侧安装有驱动机构7;

[0038] 本发明能够在对电梯曳引轮的外侧面进行打磨的同时还能对曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,较于现有技术来说避免了因无法将电梯曳引轮的绳槽内壁上的毛刺进行去除,使得曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿

命降低等问题;且本发明还能够同时对多个电梯曳引轮进行打磨,从而增加了对电梯曳引轮的打磨效率;并且本发明还能够对不同厚度以及不同直径的曳引轮进行进行打磨,从而增加了本发明的适用性;具体工作时,首先将电梯曳引轮沿限位条5推动至放置台4上端面上,放置台4上能够放置不同直径以及不同厚度的电梯曳引轮,限位条5卡在电梯曳引轮的绳槽内对电梯曳引轮进行限位和导向,且当需要对具有不同形状绳槽的电梯曳引轮进行打磨时,可将限位条5拆下并重新安装与电梯曳引轮的绳槽形状相对应的限位条5,此时转动机构2能够对电梯曳引轮进行限位,当电梯曳引轮被限位后,然后通过调高机构6能够使驱动机构7对准电梯曳引轮中部的孔,然后再通过去驱动机构7能够对电梯曳引轮中部的孔进行夹持,当电梯曳引轮被夹持限位后,电梯曳引轮将在转动机构2和驱动机构7的带动下进行转动,然后打磨机构3能够对电梯曳引轮的外侧面以及电梯曳引轮的绳槽内壁进行进行打磨。

[0039] 所述的限位支链25包括限位底板251、滑杆252、电动滑块253、限位横板254和限位块255,联动板24前端对称安装有限位底板251,限位底板251下端面与底座1上的安装槽下侧壁相贴合,限位底板251与底座1上安装槽上侧壁之间均安装有滑杆252,滑杆252外侧面上均通过滑动配合的方式安装有电动滑块253,电动滑块253上端安装有限位横板254,且限位与滑杆252之间通过滑动配合的方式相连接,限位横板254上端均匀设置有限位块255,且限位块255均位于放置台4上的矩形槽正下方;具体工作时,限位支链25能够对电梯曳引轮的前端下侧进行限位,从而使旋转柱78能够依次穿过放置台4上电梯曳引轮中部的孔,避免电梯曳引轮在旋转柱78向右移动时发生位移,从而导致旋转柱78无法穿过电梯曳引轮中部的孔等问题;当将电梯曳引轮放置在放置台4上端面上后,电动滑块253将通过限位横板254带动限位块255向上穿过放置台4上的矩形槽对电梯曳引轮的前侧下端进行限位。

[0040] 所述的转动机构2包括转动轮21、转动柱22、支撑架23、联动板24、限位支链25、推动支链26、转动轴27、第一圆形板28和转动电机29,放置台4上的限位条5之间开设有矩形槽,矩形槽内设置有转动轮21,转动轮21中部安装有转动柱22,转动柱22下方通过转动配合的方式安装有支撑架23,支撑架23右侧均安装有联动板24,且支撑架23和联动板24下端均通过滑动配合的方式与底座1上的安装槽下侧壁相连接,联动板24前端安装有限位支链25,联动板24后端安装有推动支链26,转动柱22之间通过转动轴27相连接,且转动轴27左侧通过第一圆形板28安装有转动电机29,转动电机29通过电机座安装在位于底座1右侧的联动板24上端面上;具体工作时,转动机构2能够带动电梯曳引轮进行转动的同时并对电梯曳引轮下端进行限位;当将电梯曳引轮推动至放置台4上端面上时,推动支链26将通过联动板24带动转动轮21进行移动,使转动轮21的外侧面能够贴合电梯曳引轮的外侧面,再通过限位支链25对电梯曳引轮的下端前侧进行限位,当电梯曳引轮被驱动机构7夹持后带动其转动时,转动电机29将通过第一圆形板28、转动轴27、转动柱22带动转动轮21进行转动,转动轮21在转动时能够辅助驱动机构7带动电梯曳引轮进行转动,从而避免电梯曳引轮在转动时因与放置台4上端面产生摩擦而导致的转动不流畅等问题。

[0041] 所述的推动支链26包括伸缩气缸261和气缸顶板262,底座1上的安装槽后侧壁上对称开设有气缸圆槽,气缸槽内设置有伸缩气缸261,伸缩气缸261输出端通过气缸顶板262安装在联动板24上端面上,具体工作时,当更换为不同直径的曳引轮进行打磨时,伸缩气缸261能够通过气缸顶板262带动联动板24进行移动,使旋转轮的外侧面能够贴合在电梯曳引

轮的外侧面上,从而增加了本发明的适用性。

[0042] 所述的驱动机构7包括安装底板71、丝杠板72、丝杠73、第二圆形板74、驱动电机75、安装架76、第一滑动环77、旋转柱78、限位环79、限位板710、承托板711、旋转电机712和第一气缸713,底座1右侧安装有安装底板71,安装底板71上端面上左右两侧对称安装有丝杠板72,丝杠板72之间通过轴承安装有丝杠73,丝杠73右端通过第二圆形板74安装有驱动电机75,驱动电机75通过电机座安装在安装底板71上端面上,丝杠73外侧通过螺纹配合的方式安装有安装架76,安装架76上端开设有第一滑动槽,且第一滑动槽为前端向上侧倾斜设置,第一滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第一滑动环77,第一滑动环77内设置有旋转柱78,旋转柱78外侧面与第一滑动环77的内侧面相贴合,旋转柱78右侧依次通过轴承安装有限位环79和限位板710,且限位环79和限位板710分别位于滑动环的左侧和右侧,限位板710右侧下端安装有承托板711,承托板711上通过电机座安装有旋转电机712,旋转电机712输出轴与旋转柱78的右端相连接,安装架76后侧开设有第一气缸槽,第一气缸槽内安装有第一气缸713,且第一气缸713输出端与第一滑动环77相连接;具体工作时,驱动机构7能够在对电梯曳引轮进行夹持限位后带动电梯曳引轮进行转动;当电梯曳引轮被限位支链25限位后,第一气缸713将带动第一滑动环77进行移动,使旋转柱78能够对准电梯曳引轮中部的孔,然后驱动电机75输出轴旋转将通过第二圆形板74带动丝杠73进行转动,使得安装架76能够在限位板710和限位位环的作用下带动旋转柱78向左移动穿过电梯曳引轮中部的孔插至调高机构6左侧,从而对电梯曳引轮进行限位,当旋转柱78对电梯曳引轮进行从内向外的夹持后,旋转电机712输出轴转动将通过旋转柱78带动电梯曳引轮进行转动。

[0043] 所述的限位板710与承托板711之间对称设置有三角形板7101,且三角板位于限位板710和承托板711的前后两侧;三角形板7101能够使承托板711更稳定的安装在限位板710上。

[0044] 所述的安装底板71上开设有椭圆形槽,安装架76下端设置有与椭圆形槽相对于的椭圆形凸起,且椭圆形凸起位于椭圆形槽内;具体工作时,当驱动电机75通过第二圆形板74和丝杠73带动安装架76进行移动时,椭圆形凸起和椭圆形槽的配合能够使安装架76更稳定的移动。

[0045] 所述的旋转柱78包括柱体781、滑动杆782、弹簧挡板783、压簧784、第一挤压杆785和第二挤压杆786,柱体781中部开设有滑杆槽,滑杆槽内通过滑动配合的方式设置有滑动杆782,滑动杆782左侧的外侧面上设置有弹簧挡板783,滑动杆782外侧面上设置有压簧784,且压簧784安装在弹簧挡板783的右侧面与滑杆槽的内壁之间,滑动杆782外侧面上通过铰链均匀安装有第一挤压杆785,柱体781上的滑杆槽内壁上通过铰链安装有第二挤压杆786,且第二挤压杆786均位于第一挤压杆785右侧,且第一挤压杆785的右端和第二挤压杆786的左端通过铰链相连接;具体工作时,旋转柱78能够从内向外将电梯曳引轮进行夹持,使得电梯曳引轮能够在旋转电机712的带动下随柱体781进行旋转;当驱动电机75通过丝杠73和安装架76带动柱体781向右移动后使柱体781左侧被调高机构6插入时,滑动杆782将在调高机构6的插入下向右移动,使得第一挤压杆785右侧和第二挤压杆786左侧能够穿过柱体781上的滑杆槽向外抵住电梯曳引轮中部孔的内壁,从而能够对电梯曳引轮进行夹持,当电梯曳引轮被打磨完成后,驱动电机75将通过安装架76带动柱体781向右移动,且柱体781不会脱离调高机构6的右侧,使得调高机构6左侧能够脱离柱体781,此时滑动杆782将在压

簧784的作用下向左复位。

[0046] 所述的调高机构6包括调高架61、第二滑动环62、滑动筒63、第二气缸64和导杆65,底座1上端面左右两侧对称安装由于调高架61,调高架61上端开设有第二滑动槽,且第二滑动槽为前端向上侧倾斜设置,位于底座1右侧的调高架61上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有第二滑动环62,位于底座1左侧的调高架61上的第二滑动槽内通过滑动配合的方式安装有滑动筒63,滑动筒63为右侧开口的圆筒形结构,滑动筒63内安装有导杆65,位于底座1上端面左侧的调高架61后侧开设有第二气缸槽,第二气缸槽内安装有第二气缸64,且第二气缸64输出端与滑动筒63相连接;具体工作时,当驱动机构7未带动旋转柱78向左移动时,位于底座1右侧的调高架61和其内部的第二滑动环62能够对旋转柱78进行支撑,且当第一气缸713通过第一滑动环77带动旋转柱78对电梯曳引轮中部的孔进行对准时,位于底座1右侧的第二滑动环62能够随其进行移动,且第二气缸64能够带动滑动筒63进行移动,使滑动筒63能够与旋转柱78的位置相对应,当旋转柱78左侧插入滑动筒63内时,滑动筒63能够对旋转柱78的左侧进行支撑,且导杆65能够推动滑动杆782向右移动,使得旋转柱78能够对电梯曳引轮进行从内向外的夹持。

[0047] 所述的打磨机构3包括滑动架31、打磨板32、打磨条33、弹簧杆34、复位弹簧35、打磨电机36、椭圆块37和导向板38,底座1上端面后侧左右两端对称安装有滑动架31,滑动架31之间通过滑动配合的方式安装有打磨板32,且打磨板32上通过可拆卸的方式均匀安装有打磨条33,打磨板32下端均匀设置有弹簧杆34,且弹簧杆34外侧面上设置有复位弹簧35,且复位弹簧35安装在打磨板32下端面与底座1上端面之间,底座1上端面后侧中部通过电机座安装有打磨电机36,打磨电机36输出轴上安装有椭圆块37,且椭圆块37的外侧面与打磨板32的下端面相贴合,打磨板32下端还通过滑动配合的方式对称安装有导向板38,导向板38下端安装在底座1上端面上;具体工作时,打磨机构3能够将电梯曳引轮外侧面以及电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,从而能够避免曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中会对曳引绳造成损伤,从而导致曳引绳的使用寿命降低等问题;当电梯曳引轮转动时,打磨电机36输出轴旋转能够带动椭圆块37进行转动,打磨板32能够在椭圆块37和复位弹簧35的作用下进行上下直线往复运动,导向板38能够对打磨板32进行导向,且导向板38和滑动架31的与打磨板32下端面相对应的面上设置有橡胶层,橡胶层能够对打磨板32进行缓冲,从而使得打磨板32和打磨板32上的打磨条33能够对电梯曳引轮的外侧面以及电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨。

[0048] 所述的打磨电机36输出轴上通过轴承有安装有支撑块361,支撑块361下端安装在底座1上端面上,且支撑块361位于打磨电机36和椭圆块37之间;具体工作时,当驱动电带动椭圆块37进行转动时,支撑块361能够对驱动电机75的输出轴进行支撑,从而能够避免驱动电机75输出轴因受力而弯曲的情况。

[0049] 使用上述制造加工装置对电梯曳引轮进行加工的方法包括以下步骤:

[0050] S1:将电梯曳引轮沿限位条5滚动至放置台4上端面上,然后电动滑块253通过限位横板254带动限位块255对电梯曳引轮进行限位,再通过伸缩气缸261带动转动轮21进行移动,使转动轮21位于电梯曳引轮的正下方,再然后通过第一气缸713和第二气缸64分别调节第一滑动环77和滑动筒63的位置,使旋转柱78能够对准电梯曳引轮中部的孔,并且使滑动筒63能够对准旋转柱78;

[0051] S2:当旋转柱78对准电梯曳引轮中心的孔后,通过驱动电机75能够通过丝杠73带动安装架76和旋转轮向左移动,使旋转柱78能够穿过电梯曳引轮中部的孔插入滑动筒63内,此时导杆65能够抵住滑动杆782向右侧移动,使得第一挤压杆785和第二挤压杆786能够穿过柱体781上的滑杆槽将电梯曳引轮中部孔的内壁抵住,使得电梯曳引轮能够被第一挤压杆785和第二挤压杆786从内部向外夹持;

[0052] S3:当电梯曳引轮被夹持住后,电梯曳引轮将在转动电机29将带动转动轮21以及旋转电机712带动旋转柱78的作用下进行转动,然后打磨电机36通过椭圆块37能够使打磨板32进行上下移动,从而能够对电梯曳引轮进行打磨;

[0053] S4:当完成对电梯曳引轮外侧面的打磨后,驱动电机75带动旋转柱78不再对曳引轮中部进行限位,电动滑块253带动限位块255向下不再对曳引轮下端进行限位,然后将曳引轮沿限位条5向前推动使其离开放置台4和底座1。

[0054] 工作时,首先将电梯曳引轮沿限位条5滚动至放置台4上端面上,然后电动滑块253通过限位横板254带动限位块255对电梯曳引轮进行限位,再通过伸缩气缸261带动转动轮21进行移动,使转动轮21位于电梯曳引轮的正下方,再然后通过第一气缸713和第二气缸64分别调节第一滑动环77和滑动筒63的位置,使旋转柱78能够对准电梯曳引轮中部的孔,并且使滑动筒63能够对准旋转柱78,再通过驱动电机75能够通过丝杠73带动安装架76和旋转轮向左移动,使旋转柱78能够穿过电梯曳引轮中部的孔插入滑动筒63内,此时导杆65能够抵住滑动杆782向右侧移动,使得第一挤压杆785和第二挤压杆786能够穿过柱体781上的滑杆槽将电梯曳引轮中部孔的内壁抵住,使得电梯曳引轮能够被第一挤压杆785和第二挤压杆786从内部向外夹持;电梯曳引轮将在转动电机29将带动转动轮21以及旋转电机712带动旋转柱78的作用下进行转动,然后打磨电机36通过椭圆块37能够使打磨板32和打磨条33进行上下移动,从而能够对电梯曳引轮的外侧面和绳槽内壁进行打磨;当完成对电梯曳引轮外侧面的打磨后,驱动电机75带动旋转柱78不再对曳引轮中部进行限位,电动滑块253带动限位块255向下不再对曳引轮下端进行限位,然后将曳引轮沿限位条5向前推动使其离开放置台4和底座1。

[0055] 本发明本发明通过打磨机构3能够对电梯曳引轮的外侧面和电梯曳引轮上的绳槽内壁进行打磨,从而能够避免曳引轮上绳槽内的毛刺会在使用中对曳引绳造成损伤,而导致曳引绳的使用寿命降低等问题,提升了曳引绳的使用寿命;

[0056] 本发明具有多个放置台4,从而能够放置多个电梯曳引轮;通过限位支链25能够同时对多个电梯曳引轮的前侧下端进行限位;通过旋转柱78能够同时对多个电梯曳引轮进行从内向外的夹持并带动其进行旋转;且打磨机构3能够通过打磨多个电梯曳引轮;较于现有技术,本发明提高了对电梯曳引轮的打磨效率;

[0057] 本发明的放置台4上能够放置不同直径以及不同厚度的电梯曳引轮;且当需要对具有不同形状绳槽的电梯曳引轮进行打磨时,可将限位条5以及打磨条33拆下并重新安装与电梯曳引轮的绳槽形状相对应的限位条5和打磨条33;通过驱动机构7能够调整旋转柱78的位置,使旋转柱78能够对准不同直径的电梯曳引轮中部的孔;伸缩气缸261能够通过气缸顶板262带动联动板24进行移动,使旋转轮的外侧面能够贴合在不同直径的电梯曳引轮的外侧面上,且通过对联动板24位置的调节能够使限位块255对不同直径的电梯曳引轮进行限位;从而增加了本发明的适用性。

[0058] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

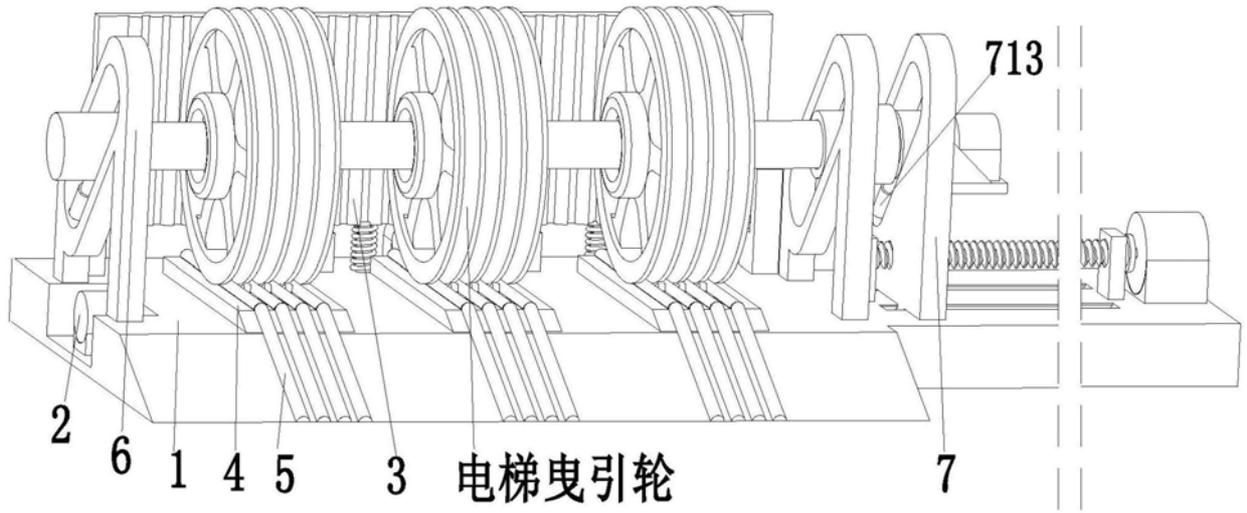


图1

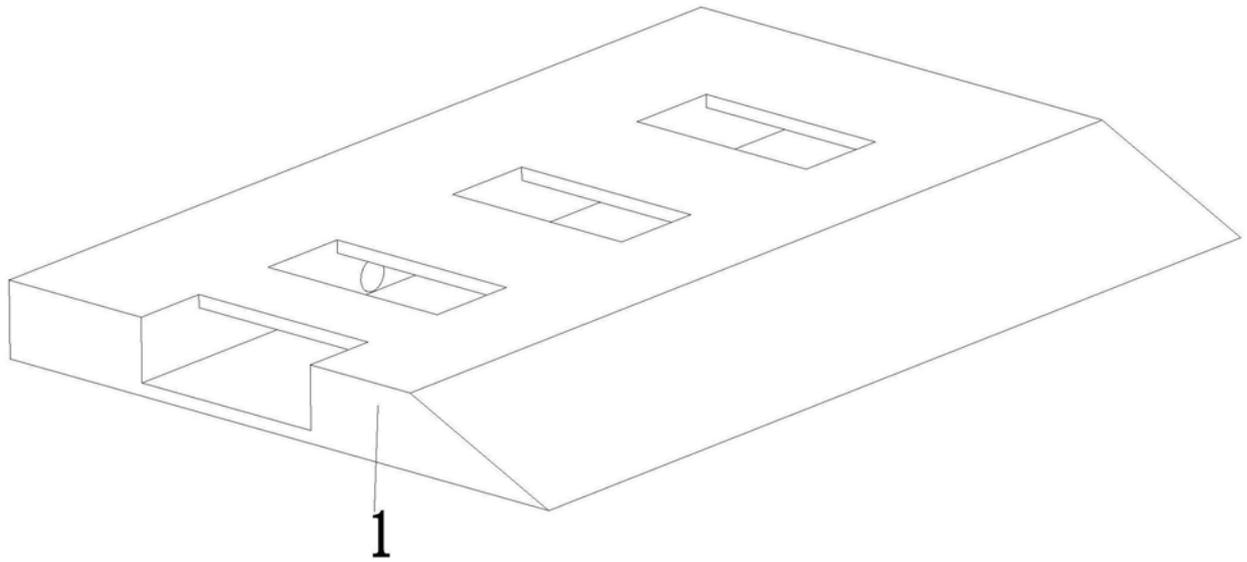


图2

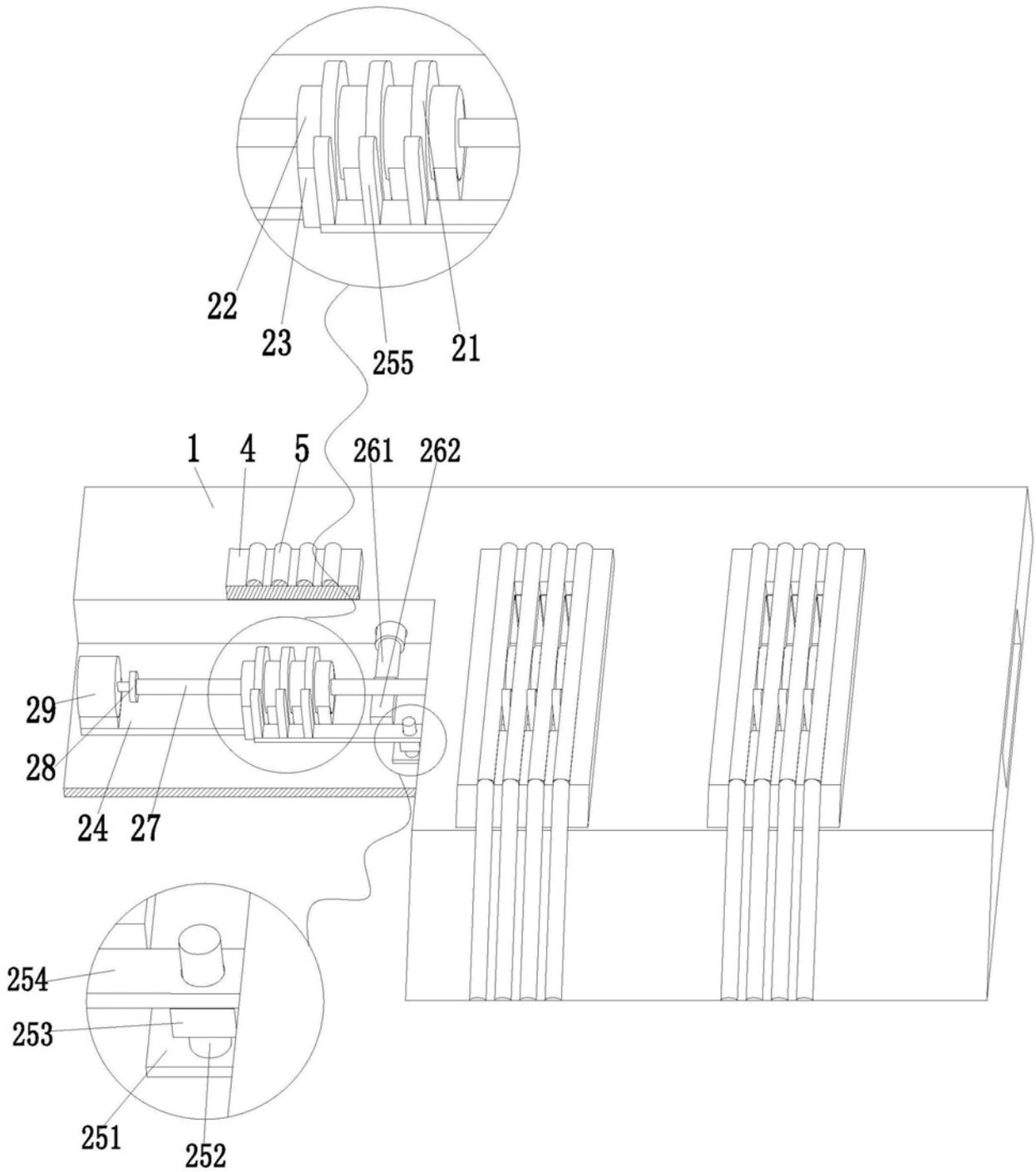


图3

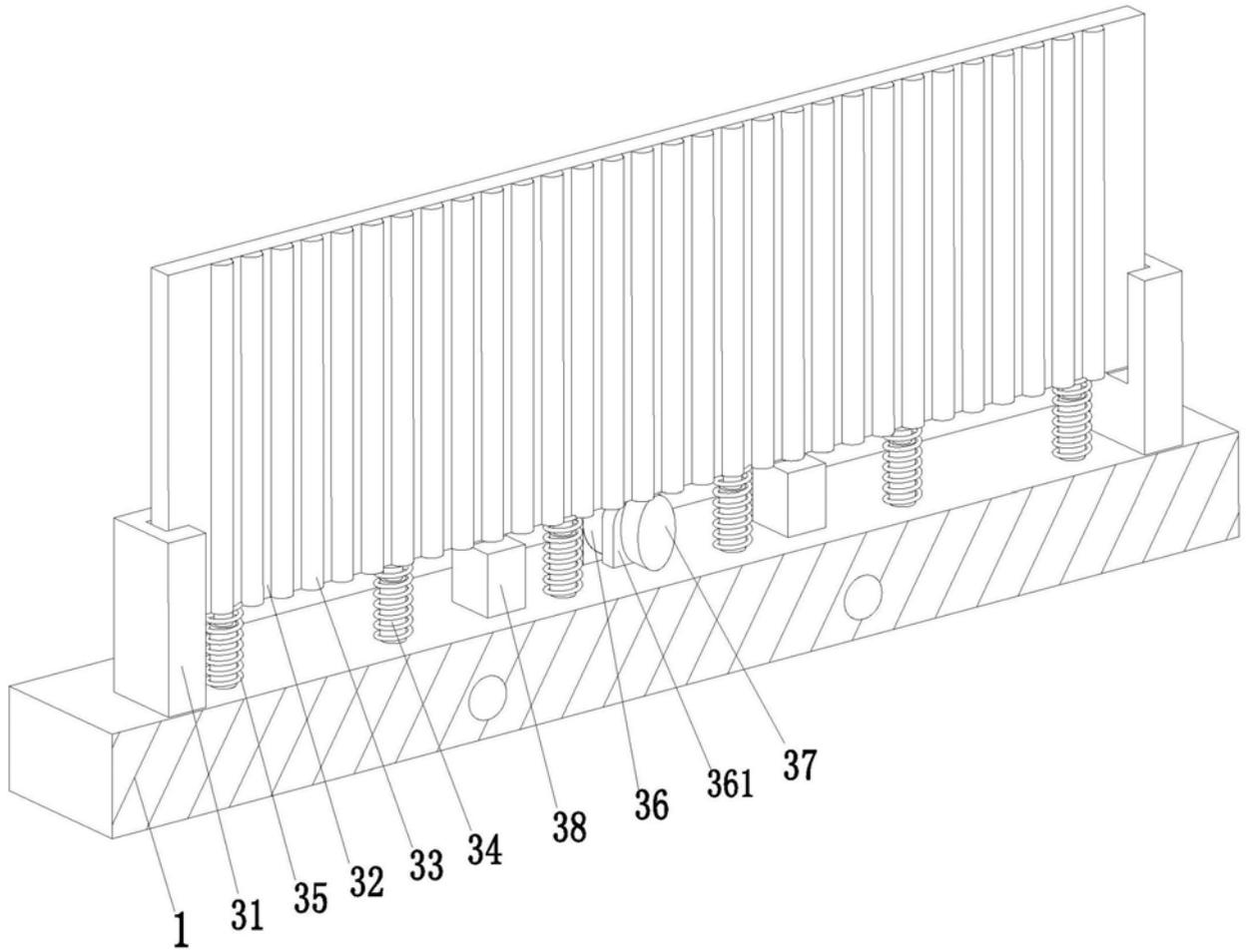


图4

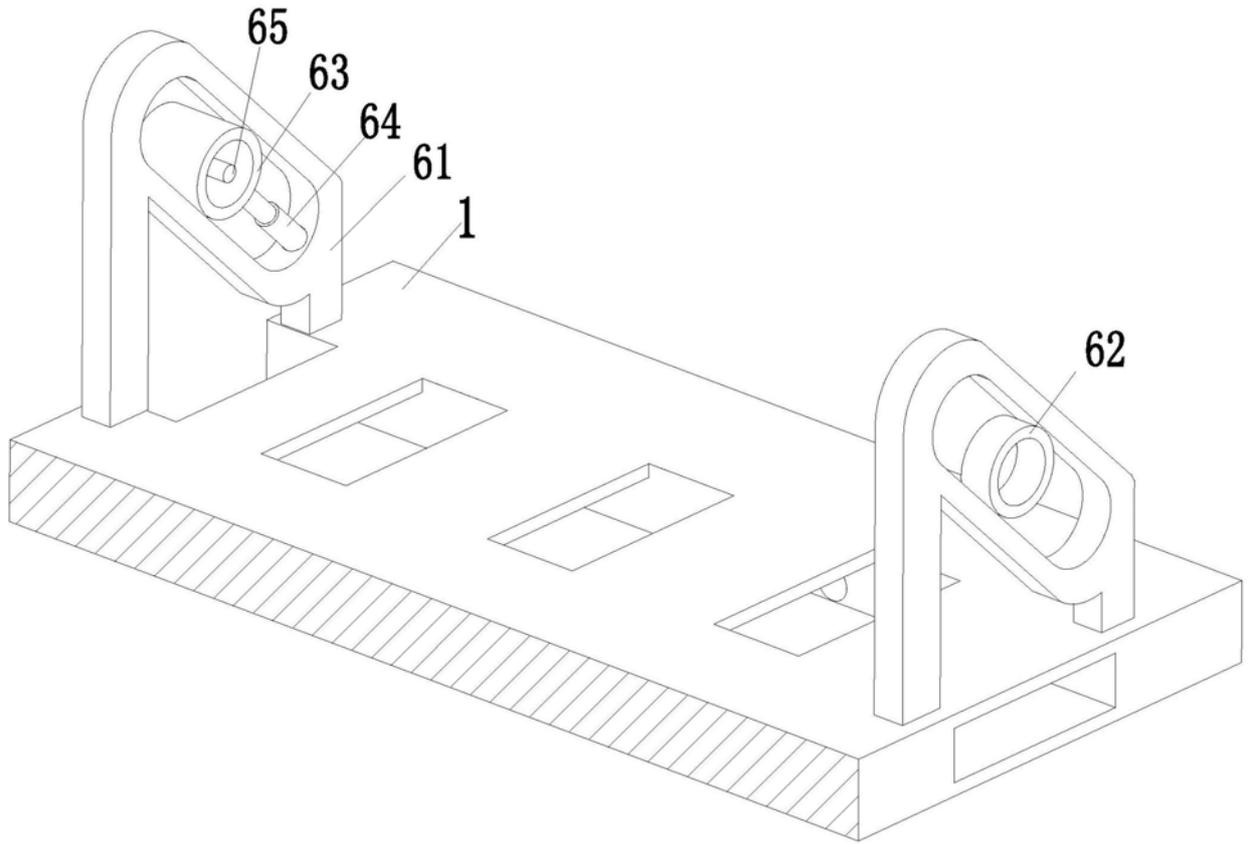


图5

78 62 79 77 710 7101 712 711

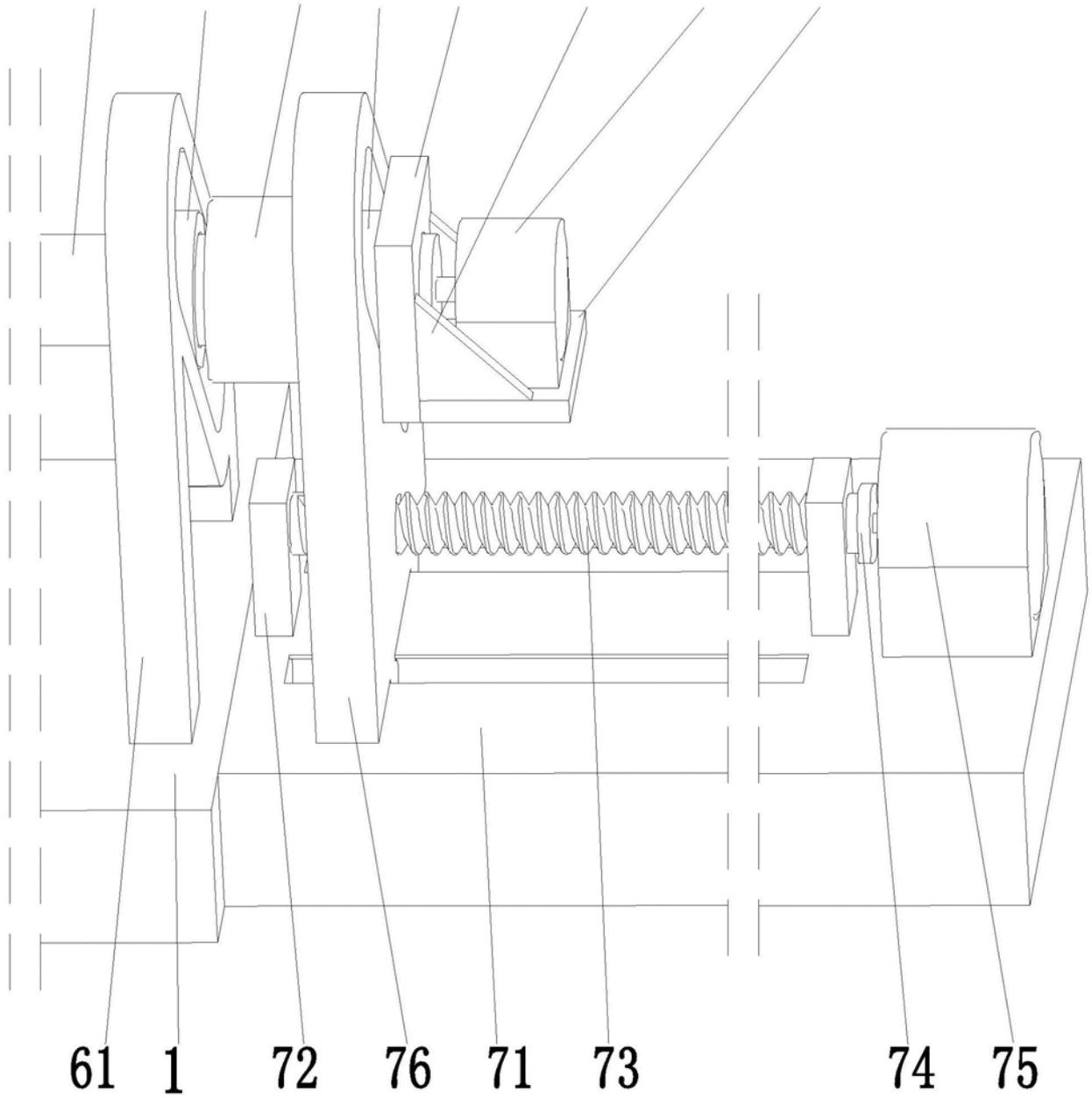


图6

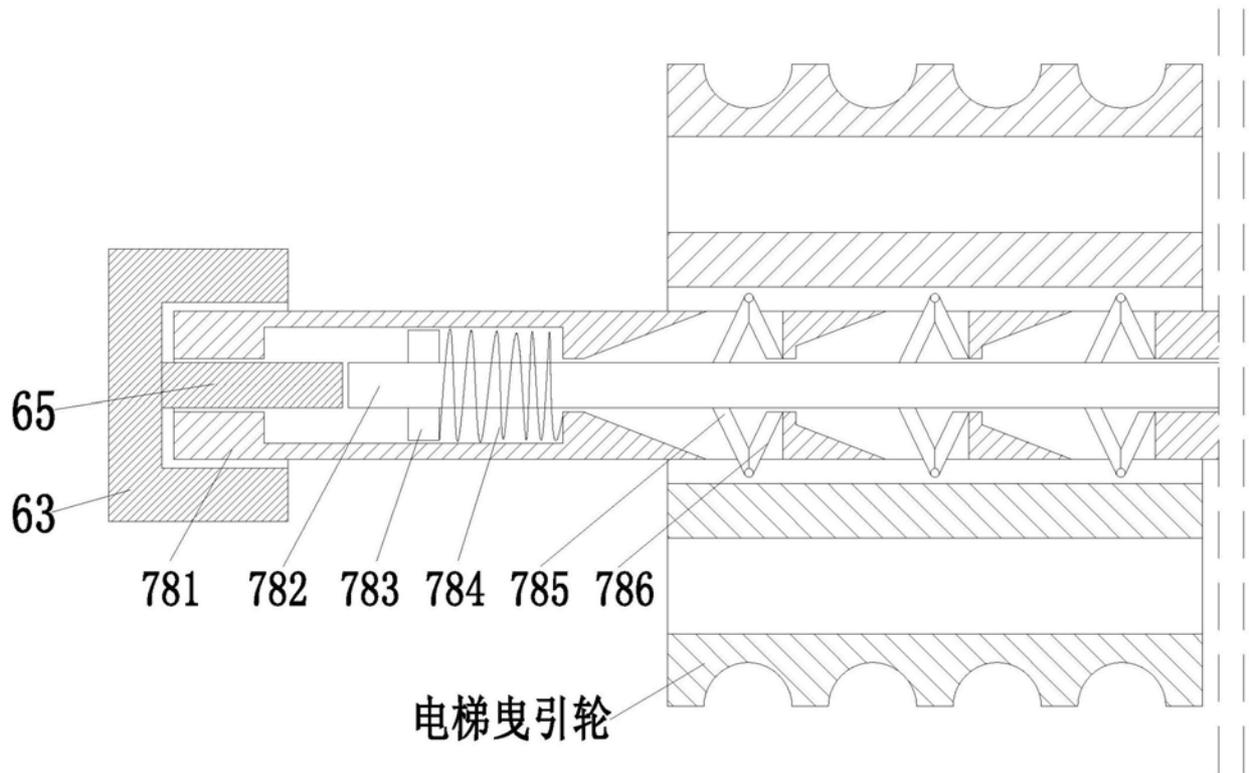


图7