



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110640588 B

(45) 授权公告日 2021.11.12

(21) 申请号 201910977648.7

(22) 申请日 2019.10.15

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110640588 A

(43) 申请公布日 2020.01.03

(73) 专利权人 增城市运豪五金塑料有限公司

地址 510000 广东省广州市增城沙庄街龙  
地沿江西路18号

(72) 发明人 刘若虚

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 李锦华

(51) Int.Cl.

B24B 19/22 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

审查员 赵远征

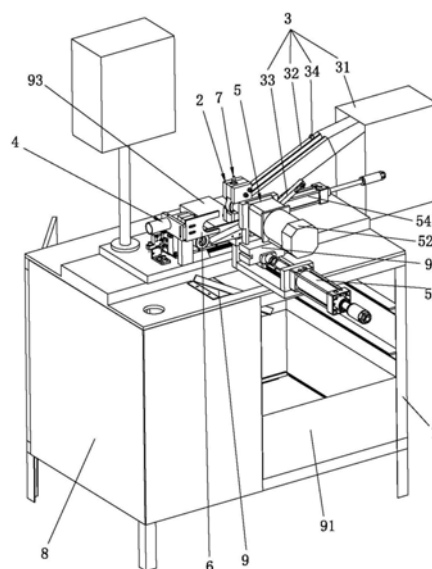
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种轮胎磨砂机

(57) 摘要

本发明涉及打磨设备技术领域,尤其是指一种轮胎磨砂机,包括用于承载轮胎的载具、与载具连通并用于向载具供应轮胎的供料装置、用于对轮胎进行磨砂的磨砂装置及用于将载具所承载的轮胎拾取至磨砂装置进行打磨的取放料装置,取放料装置包括用于拾取载具所承载的轮胎的取放料件、用于驱动取放料件转动的转动驱动器、用于驱动取放料件靠近或远离载具的取放料驱动器及用于驱动取放料件在载具与磨砂装置之间移动的移动驱动器,取放料件设于转动驱动器的输出端,转动驱动器与取放料驱动器的输出端连接,所述取放料驱动器与移动驱动器的输出端连接。本发明实现了轮胎的自动化供应、转移、打磨和下料,自动化程度高,降低了劳动强度和成本,提高了打磨轮胎的效率和质量。



1. 一种轮胎磨砂机,其特征在于:包括用于承载轮胎的载具、与载具连通并用于向载具供应轮胎的供料装置、用于对轮胎进行磨砂的磨砂装置及用于将载具所承载的轮胎拾取至磨砂装置进行打磨的取放料装置,所述取放料装置包括用于拾取载具所承载的轮胎的取放料件、用于驱动取放料件转动的转动驱动器、用于驱动取放料件靠近或远离载具的取放料驱动器及用于驱动取放料件在载具与磨砂装置之间移动的移动驱动器,所述取放料件装设于转动驱动器的输出端,所述转动驱动器与取放料驱动器的输出端连接,所述取放料驱动器与移动驱动器的输出端连接;

所述取放料件为转轴,所述转轴的取料端呈圆锥状并设置有用以抵触轮胎的限位台阶,所述磨砂装置的一侧设置有挡料件;

所述磨砂装置包括滑板、装设于滑板的回弹件、装设于回弹件的磨砂板及用于驱动滑板往复移动的磨砂驱动器;

所述回弹件由弹性板弯折成V型,所述回弹件的一侧装设于滑板,所述磨砂板装设于回弹件的另一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述载具设置有与供料装置的出料端连通并用于定位轮胎的定位腔及与定位腔连通的取料口,所述取料口用于供取放料件插入定位腔内以拾取轮胎。

3. 根据权利要求2所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述载具设置有用以将轮胎定位于定位腔内的定位机构,所述定位机构包括升降设置于载具的定位块、连接于定位块的连接杆及设置于连接杆远离定位块的一端的限位件,所述限位件用于与载具的顶部抵触。

4. 根据权利要求3所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述定位机构还包括弹性件,所述弹性件的一端抵触定位块,弹性件的另一端抵触载具。

5. 根据权利要求1所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述轮胎磨砂机还包括装设于机台并用于将打磨轮胎所产生的尘埃进行吸附的吸尘装置,所述吸尘装置包括位于磨砂装置的下方的收集罩及与收集罩连通的吸尘器。

6. 根据权利要求1所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述供料装置包括震动盘、连接于震动盘的出料口的导轨、装设于导轨的底部的直线震动器及装设导轨的进料端的感应器。

7. 根据权利要求1所述的一种轮胎磨砂机,其特征在于:所述挡料件的下方设置有导料板,所述导料板的出料端设置有收集箱。

## 一种轮胎磨砂机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及打磨设备技术领域,尤其是指一种轮胎磨砂机。

### 背景技术

[0002] 玩具模型的加工对于精细化程度要求较高,不仅对轮胎前后表面的平整度提出较高的工艺要求,同时还需要对玩具轮胎的胎面进行打磨。现有技术中,一般是通过人工将轮胎装在转轴中,使得轮胎转动,然后手持砂纸在转动的轮胎的胎面进行打磨,该加工方式不但打磨的质量差,且打磨的劳动强度和人工成本较高,效率低下,无法满足现代社会生产的需求。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明的目的在于提供一种轮胎磨砂机,其实现了轮胎的自动化上料、转移、打磨和下料,自动化程度高,降低了劳动强度和成本,提高了打磨轮胎的效率和质量。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种轮胎磨砂机,其包括用于承载轮胎的载具、与载具连通并用于向载具供应轮胎的供料装置、用于对轮胎进行磨砂的磨砂装置及用于将载具所承载的轮胎拾取至磨砂装置进行打磨的取放料装置,所述取放料装置包括用于拾取载具所承载的轮胎的取放料件、用于驱动取放料件转动的转动驱动器、用于驱动取放料件靠近或远离载具的取放料驱动器及用于驱动取放料件在载具与磨砂装置之间移动的移动驱动器,所述取放料件装设于转动驱动器的输出端,所述转动驱动器与取放料驱动器的输出端连接,所述取放料驱动器与移动驱动器的输出端连接。

[0006] 进一步地,所述取放料件为转轴,所述转轴的取料端呈圆锥状并设置有用以抵触轮胎的限位台阶,所述磨砂装置的一侧设置有挡料件。

[0007] 进一步地,所述载具设置有与供料装置的出料端连通并用于定位轮胎的定位腔及与定位腔连通的取料口,所述取料口用于供取放料件插入定位腔内以拾取轮胎。

[0008] 进一步地,所述载具设置有用以将轮胎定位于定位腔内的定位机构,所述定位机构包括升降设置于载具的定位块、连接于定位块的连接杆及设置于连接杆远离定位块一端的限位件,所述限位件用于与载具的顶部抵触。

[0009] 进一步地,所述定位机构还包括弹性件,所述弹性件的一端抵触定位块,弹性件的另一端抵触载具。

[0010] 进一步地,所述磨砂装置包括滑板、装设于滑板的回弹件、装设于回弹件的磨砂板及用于驱动滑板往复移动的磨砂驱动器。

[0011] 进一步地,所述回弹件由弹性板弯折成V型,所述回弹件的一侧装设于滑板,所述磨砂板装设于回弹件的另一侧。

[0012] 进一步地,所述轮胎磨砂机还包括装设于机台并用于将打磨轮胎所产生的尘埃进

行吸附的吸尘装置,所述吸尘装置包括位于磨砂装置的下方的收集罩及与收集罩连通的吸尘器。

[0013] 进一步地,所述供料装置包括震动盘、连接于震动盘的出料口的导轨、装设于导轨的底部的直线震动器及装设导轨的进料端的感应器。

[0014] 进一步地,所述挡料件的下方设置有导料板,所述导料板的出料端设置有收集箱。

[0015] 本发明的有益效果:实际工作时,供料装置向载具供应轮胎,载具对轮胎进行承载和定位,取放料装置的取放料驱动器驱动取放料件拾取载具内的轮胎,然后移动驱动器驱动取放料驱动器连带取放料件和轮胎移动至磨砂装置,同时转动驱动器驱动取放料件连带轮胎转动,磨砂装置对转动的轮胎进行打磨,最后取放料件释放打磨好的轮胎。本发明的结构简单且紧凑,实现了轮胎的自动化上料、转移、打磨和下料,自动化程度高,降低了劳动强度和成本,提高了打磨轮胎的效率和质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2为本发明的载具和定位机构的立体结构示意图。

[0018] 图3为本发明的载具和定位机构的分解结构示意图。

[0019] 图4为本发明的磨砂装置和挡料件的立体结构示意图。

[0020] 图5为本发明的取放料件的立体结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、机台;2、载具;21、定位腔;22、取料口;23、通孔;24、导孔;3、供料装置;31、震动盘;32、导轨;33、直线震动器;34、感应器;4、磨砂装置;41、滑板;42、回弹板;43、磨砂板;44、磨砂驱动器;5、取放料装置;51、取放料件;511、限位台阶;52、转动驱动器;53、取放料驱动器;54、移动驱动器;6、挡料件;61、开口槽;7、定位机构;71、定位块;711、抵触斜面;72、连接杆;73、限位件;74、弹性件;75、导杆;8、吸尘装置;9、导料板;91、收集箱;92、第一移动板;93、第二移动板。

## 具体实施方式

[0023] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0024] 如图1至图5所示,本发明提供一种轮胎磨砂机,其包括机台1、装设于机台1并用于承载轮胎的载具2、与载具2连通并用于向载具2供应轮胎的供料装置3、用于对轮胎进行磨砂的磨砂装置4及用于将载具2所承载的轮胎拾取至磨砂装置4进行打磨的取放料装置5,所述取放料装置5包括用于拾取载具2所承载的轮胎的取放料件51、用于驱动取放料件51转动的转动驱动器52、用于驱动取放料件51靠近或远离载具2的取放料驱动器53及用于驱动取放料件51在载具2与磨砂装置4之间移动的移动驱动器54,所述取放料件51装设于转动驱动器52的输出端,所述转动驱动器52与取放料驱动器53的输出端连接,所述取放料驱动器53与移动驱动器54的输出端连接。

[0025] 实际工作时,供料装置3向载具2供应轮胎,载具2对轮胎进行承载和定位,取放料装置5的取放料驱动器53驱动取放料件51拾取载具2内的轮胎,然后移动驱动器54驱动取放

料驱动器53连带取放料件51和轮胎移动至磨砂装置4,同时转动驱动器52驱动取放料件51连带轮胎转动,磨砂装置4对转动的轮胎进行打磨,最后取放料件51释放打磨好的轮胎。本发明的结构简单且紧凑,实现了轮胎的自动化上料、转移、打磨和下料,自动化程度高,降低了劳动强度和成本,提高了打磨轮胎的效率和质量。

[0026] 本实施例中,所述取放料件51为转轴,所述转轴的取料端呈圆锥状并设置有用于抵触轮胎的限位台阶511,所述磨砂装置4的一侧设置有挡料件6;具体地,所述挡料件6设置有用于容设转轴的中部的开口槽61,所述开口槽61呈U型状。

[0027] 当需要取料时,取放料件51的取料端对准载具2所承载的轮胎的内圈,然后取放料驱动器53驱动取放料件51靠近载具2移动,直至取放料件51的取料端插入轮胎的内圈内,限位台阶511与轮胎的侧面抵触,以对轮胎进行限位,保证了轮胎在取放料件51的位置精度和稳定性,从而使得取放料件51能够稳定地拾取轮胎。其中,取放料件51的取料端呈圆锥状,以便于取放料件51的取料端插入轮胎的内圈,降低了取放料件51与轮胎之间的摩擦阻力及磨损,使得取放料件51能够更加稳定而顺畅地取料。当需要对打磨好的轮胎进行下料时,由于此时取放料件51的中部位于挡料件6开口槽61内,所以取放料驱动器53驱动取放料件51连带打磨后的轮胎后移,使得取放料件51上的轮胎与挡料件6抵触,直至挡料件6将该轮胎阻挡至脱离取放料件51,从而实现了打磨后的轮胎进行下料。

[0028] 本实施例中,所述载具2设置有与供料装置3的出料端连通并用于定位轮胎的定位腔21及与定位腔21连通的取料口22,所述取料口22呈U型,所述取料口22用于供取放料件51插入定位腔21内以拾取轮胎。

[0029] 供料装置3向载具2的定位腔21内供应轮胎,定位腔21对轮胎进行定位,使得轮胎处于等待被取走的状态和位置,保证了取放料件51取料的准确性;由于载具2设置有U型的取料口22,所以当取放料件51插入轮胎的内圈后,移动驱动器54直接驱动取放料驱动器53连带取放料件51和轮胎靠近磨砂装置4移动即可,其动作简单,一步到位,缩短了转移轮胎的时间,从而提高了打磨轮胎的效率。

[0030] 本实施例中,所述载具2设置有用于将轮胎定位于定位腔21内的定位机构7,所述定位机构7包括升降设置于载具2的定位块71、连接于定位块71的连接杆72及设置于连接杆72远离定位块71的一端的限位件73,所述限位件73用于与载具2的顶部抵触。

[0031] 当供料装置3向载具2的定位腔21内供应轮胎后,定位块71对轮胎进行抵触,从而将轮胎定位在定位腔21内。当取放料件51插入轮胎的内圈后,移动驱动器54驱动取放料驱动器53连带取放料件51和轮胎移出定位腔21,在此过程中,随着轮胎的移动,轮胎抵触定位块71,使得定位块71上移,直至轮胎移出定位腔21后,定位块71在重力的作用下复位(下移),直至限位件73与载具2的顶部抵触,证明定位块71下移到位,以便于对下一个轮胎进行定位。该定位机构7的结构简单,通过定位块71的自重对轮胎进行抵触定位,便于轮胎移出定位腔21的同时,也保证了轮胎在定位腔21内的位置精度和稳定性,提高了取放料件51拾取轮胎的准确性。

[0032] 具体地,所述载具2设置有通孔23,所述通孔23用于供连接杆72升降,所述连接杆72为螺杆,所述限位件73为螺母,所述螺杆的一端与定位块71螺接,所述螺杆的另一端与螺母螺接。通过螺杆与螺母螺纹连接,以便于调节定位块71在载具2内的位置,从而便于调节定位块71的底部与定位腔21的底壁之间的距离,使得能够对不同规格(直径大小)的轮胎进

行定位,实用性强,适用范围广。

[0033] 本实施例中,所述定位机构7还包括弹性件74,所述弹性件74的一端抵触定位块71,弹性件74的另一端抵触载具2。弹性件74的弹性力为定位块71提供持续的下压力,使得定位块71始终抵触定位腔21内的轮胎,以保证了定位块71对轮胎抵触定位的稳定性,且在轮胎移出定位腔21的过程中,弹性件74对定位块71进行缓冲,以保证定位块71升降的稳定性,避免定位块71与载具2发生硬性冲击碰撞。

[0034] 具体地,所述弹性件74为弹簧,弹簧的结构简单,成本低,弹性好,使用寿命长,更换方便;所述定位块71设置有导杆75,所述弹簧套设于导杆75外,便于弹簧的组装,且导杆75对弹簧进行限位,避免弹簧受压时弯曲或倾倒而影响弹簧的正常工作;所述载具2设置有与导杆75滑动配合的导孔24,通过导杆75与导孔24滑动配合,对定位块71的升降起到导向的作用,提高了定位块71升降的稳定性;所述定位块71设置有用以抵触轮胎的抵触斜面711,通过抵触斜面711对轮胎进行抵触,一方面是结构简单,加工方便,降低了加工的成本,且对轮胎定位的效果好,另一方面是便于轮胎移出定位腔21,也便于定位块71升降。

[0035] 本实施例中,所述磨砂装置4包括滑动设置于机台1的滑板41、装设于滑板41的回弹件、装设于回弹件的磨砂板43及用于驱动滑板41往复移动的磨砂驱动器44;优选地,所述磨砂驱动器44为气缸,所述滑板41装设于气缸的活塞缸。当取放料件51拾取轮胎移动至磨砂装置4处时,转动驱动器52驱动取放料件51连带轮胎转动,使得轮胎在磨砂板43的表面打磨,同时磨砂驱动器44驱动滑板41连带回弹件和磨砂板43往复移动,往复移动的磨砂板43对转动的轮胎进行打磨,通过轮胎的转动结合磨砂板43的往复移动来对轮胎进行打磨,打磨轮胎的质量好,且大大提高了打磨轮胎的效率。其中,回弹件的弹性力为磨砂板43提供持续抵触轮胎的挤压力,保证磨砂板43始终与轮胎接触,从而提高了对轮胎打磨的质量。

[0036] 本实施例中,所述回弹件由弹性板弯折成V型的弹片,所述回弹件的一侧装设于滑板41,所述磨砂板43装设于回弹件的另一侧。该回弹件的结构简单,生产制造方便,成本低,通过V型的回弹件的回弹力,有效地向磨砂板43提供向上的挤压力,以保证磨砂板43能够持续对轮胎进行打磨,提高了打磨轮胎的质量。

[0037] 本实施例中,所述轮胎磨砂机还包括装设于机台1并用于将打磨轮胎所产生的尘埃进行吸附的吸尘装置8,所述吸尘装置8包括位于磨砂装置4的下方的收集罩(图中未显示)及与收集罩连通的吸尘器(图中未显示)。

[0038] 由于打磨轮胎的过程中会产生大量的尘埃(粉尘),不但会影响打磨轮胎的质量,还容易污染工作环境,影响本发明的使用寿命,所以收集罩对尘埃进行收集后,通过吸尘器对收集罩内的尘埃进行吸附,能够及时而有效地进行吸尘,避免了尘埃的堆积,从而提高了打磨轮胎的质量。

[0039] 本实施例中,所述供料装置3包括震动盘31、连接于震动盘31的出料口的导轨32、装设于导轨32的底部的直线震动器33及装设导轨32的进料端的感应器34。将大量的待打磨的轮胎放置在震动盘31内,震动盘31向导轨32内有序地供应轮胎,使得轮胎沿着导轨32移动,直至导轨32内的轮胎依次进入载具2的定位腔21内,从而实现了轮胎的自动化上料。其中,直线震动器33驱动导轨32震动,以保证导轨32内轮胎移动的稳定性,从而保证了轮胎的持续供应;当震动盘31将轮胎输送至导轨32时,感应器34对进入导轨32的轮胎进行检测,当感应器34检测到轮胎后,感应器34向取放料装置5反馈信号,使得取放料装置5拾取载具2内

的轮胎,实现了对取放料装置5的自动化控制,保证取放料装置5能够顺利拾取到轮胎。

[0040] 本实施例中,所述挡料件6的下方设置有导料板9,所述导料板9的出料端设置有收集箱91。当挡料件6将打磨后的轮胎阻挡至脱离取放料件51后,轮胎下落至导料板9内,通过导料板9对打磨后的轮胎进行导向,使得打磨后的轮胎能够准确地移动至收集箱91内,以便于对打磨后的轮胎进行收集和储存。

[0041] 具体地,所述转动驱动器52为电机,所述取放料驱动器53为取料气缸,所述取料气缸经由第一移动板92驱动转动驱动器52靠近或远离载具2移动,所述移动驱动器54为移动气缸,所述移动气缸经由第二移动板93驱动取料气缸在载具2与磨砂装置4之间移动。

[0042] 优选地,所述导轨32的进料端装设有计数器(图中未显示),所述计数器用于对轮胎的数量进行计算,从而便于统计打磨轮胎的数量。

[0043] 优选地,所述磨砂板43可以是磨砂纸,其结构简单,成本低,更换方便。

[0044] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0045] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。



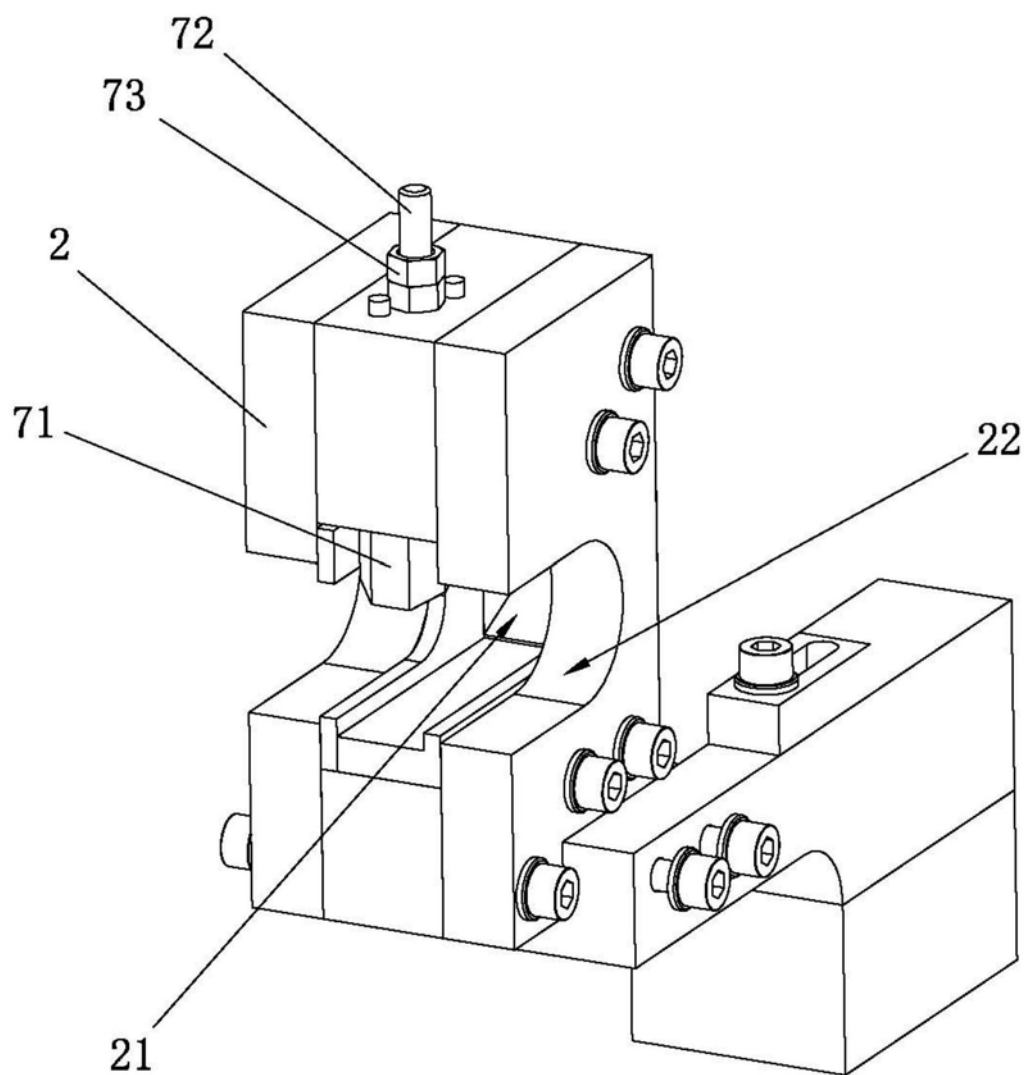


图2

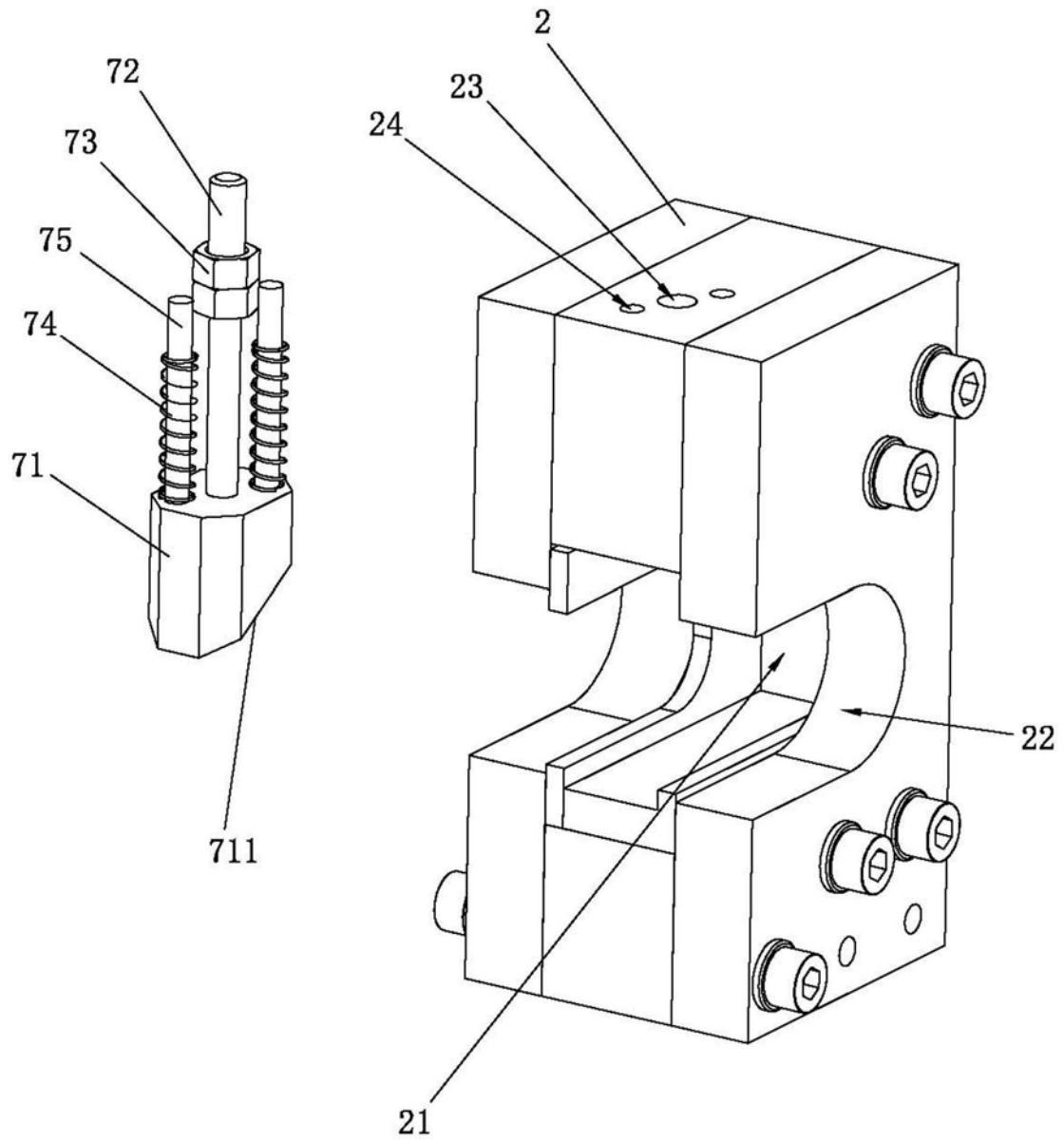


图3

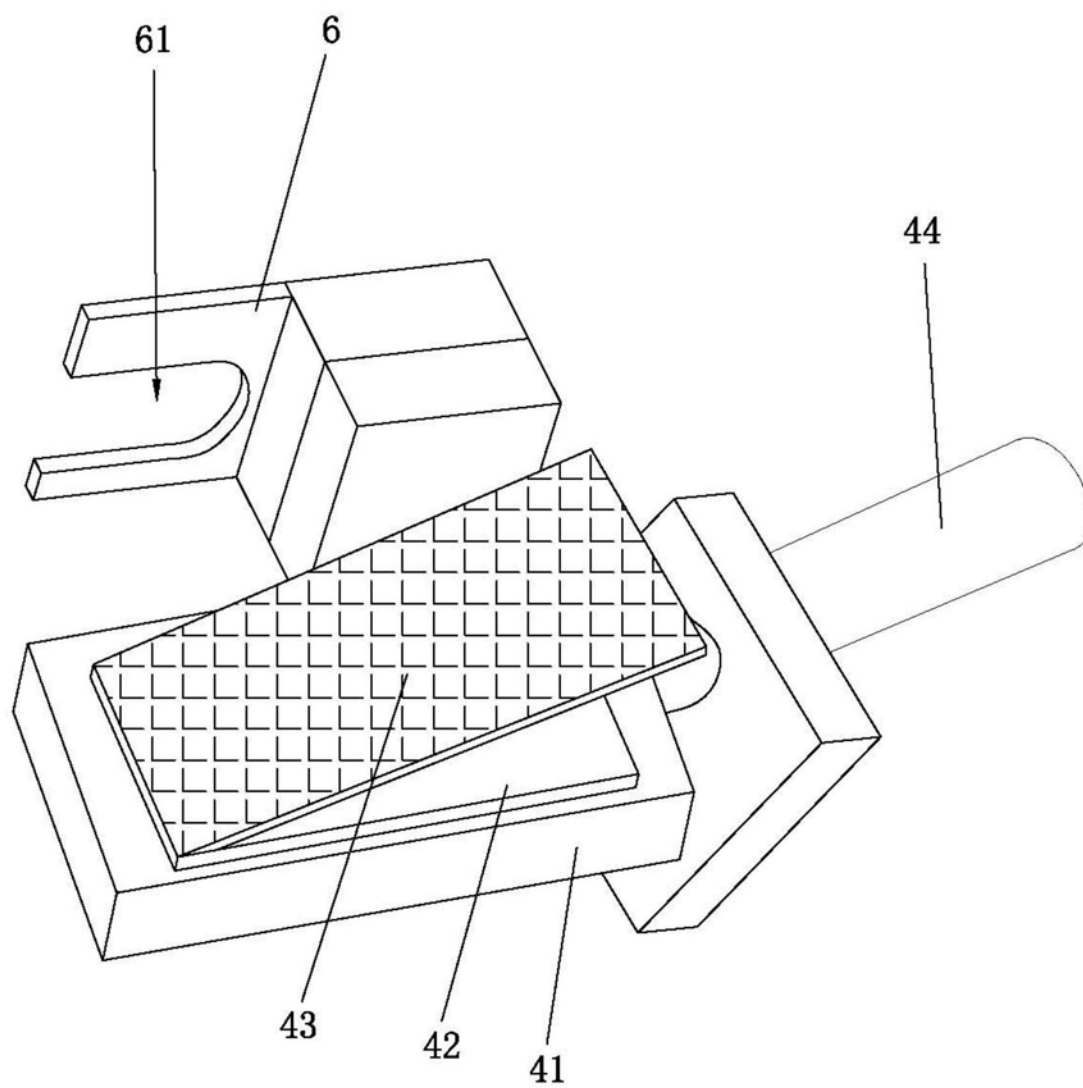


图4

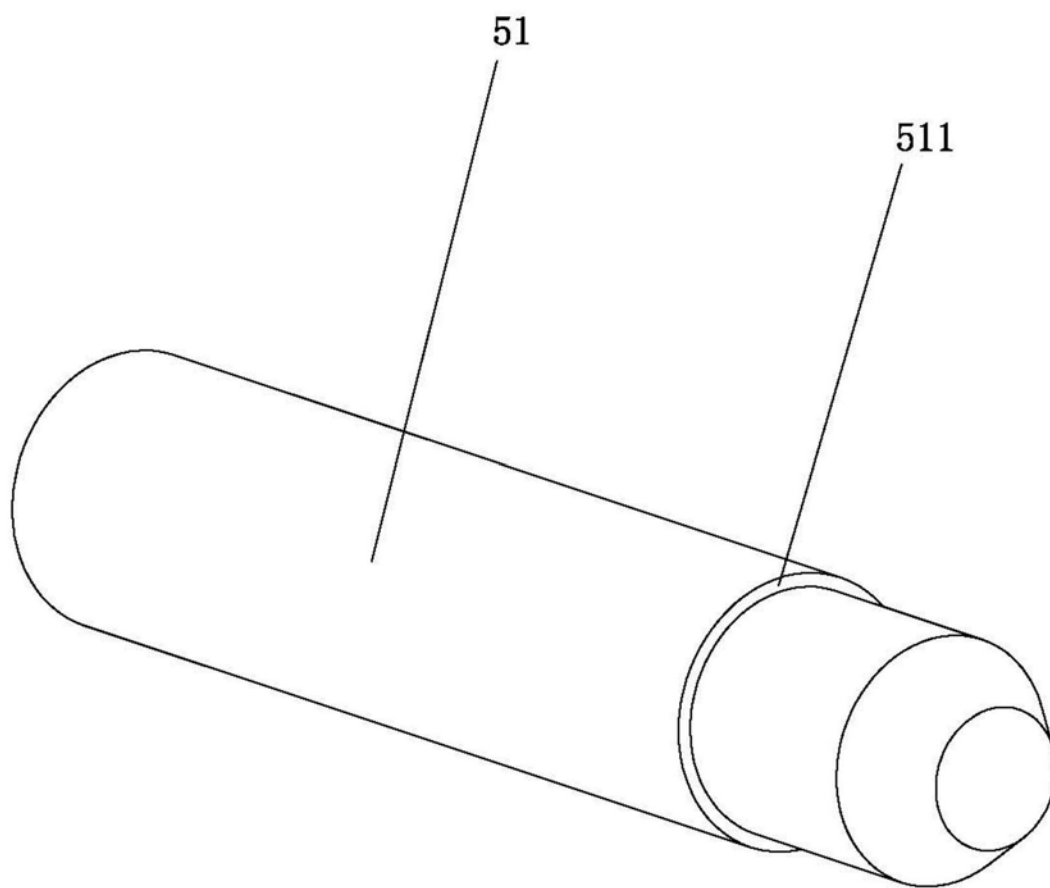


图5