



(21) 申请号 202223159361.X

(22) 申请日 2022.11.28

(73) 专利权人 常州市永春医疗器械有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区薛家雁
荡河路2号

(72) 发明人 毕春初 庄洁 孙铖 郭兆松

(74) 专利代理机构 常州市科佑新创专利代理有
限公司 32672

专利代理师 池学化

(51) Int.Cl.

B23G 1/36 (2006.01)

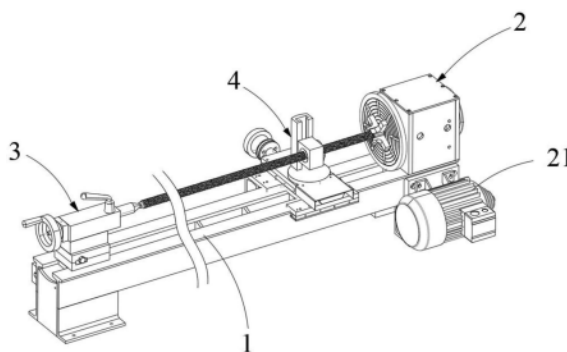
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于调节齿间距的丝杆研磨机

(57) 摘要

本实用新型涉及研磨机技术领域,具体涉及一种便于调节齿间距的丝杆研磨机。本实用新型提供了一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,驱动部固定在底座的一端,驱动部适于驱动丝杆周向转动;联动组件可滑动的设置在底座的另一端,丝杆的两端分别与驱动部和联动组件相抵;研磨部可滑动的设置在底座上,且研磨部套设在丝杆外壁;其中驱动部驱动丝杆周向转动时,研磨部同步自底座的一端滑动向另一端,研磨部适于打磨丝杆外壁的螺纹。通过研磨部的设置,来实现研磨丝杆外壁的螺纹的效果,而可滑动的研磨齿,能够根据丝杆外壁的螺纹的间距不同,来调节两研磨齿之间的间距,来适应不同型号的丝杆。不仅提高了工作效率,同时,还节约了生产成本。



1. 一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,包括:

底座(1)、驱动部(2)、联动组件(3)和研磨部(4),所述驱动部(2)固定在所述底座(1)的一端,所述驱动部(2)适于驱动丝杆周向转动;

所述联动组件(3)可滑动的设置在所述底座(1)的另一端,丝杆的两端分别与驱动部(2)和联动组件(3)相抵;

所述研磨部(4)可滑动的设置在所述底座(1)上,且所述研磨部(4)套设在丝杆外壁;其中

所述驱动部(2)驱动丝杆周向转动时,所述研磨部(4)同步自所述底座(1)的一端滑动向另一端,所述研磨部(4)适于打磨丝杆外壁的螺纹。

2. 如权利要求1所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述研磨部(4)包括:定位架(41)、第一调节杆(42)、固定座(43)、支撑块(44)和两调节组件(45),所述定位架(41)可滑动的设置在所述底座(1)上;

所述第一调节杆(42)可转动的设置在所述定位架(41)上;

所述固定座(43)可滑动的设置在所述定位架(41)上,且所述固定座(43)与所述第一调节杆(42)联动;

所述支撑块(44)垂直固定在所述固定座(43)上,所述支撑块(44)适于支撑所述调节组件(45);

两所述调节组件(45)对称设置,且所述调节组件(45)可滑动的设置在所述支撑块(44)侧壁;其中

两调节组件(45)从上下两端抱紧丝杆后,丝杆周向转动,所述调节组件(45)内侧壁与丝杆外壁相抵以打磨丝杆。

3. 如权利要求2所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述调节组件(45)包括:调节固定块(451)、限位套(452)、第二调节杆(453)、两水平滑块(454)和两研磨齿(455),所述支撑块(44)侧壁开设有一竖直滑槽(440),所述调节固定块(451)侧壁固定有一与所述竖直滑槽(440)相适配的竖直滑块,所述竖直滑块适于沿所述竖直滑槽上下滑动;

所述限位套(452)固定在所述调节固定块(451)上,所述限位套(452)呈半圆形;

所述限位套(452)上开设有一与丝杆相适配的容纳槽(456),所述容纳槽(456)朝向丝杆;

所述第二调节杆(453)可转动的设置在所述限位套(452)一端;

所述容纳槽(456)内沿轴向开设有一水平滑槽(457),两所述水平滑块(454)可滑动的设置在所述水平滑槽(457)内,且两所述水平滑块(454)套设在所述第二调节杆(453)外壁;

所述研磨齿(455)固定在所述水平滑块(454)上,且两所述研磨齿(455)外壁与所述容纳槽(456)内壁相抵;其中

转动所述调节杆以驱动两所述研磨齿(455)相向或相邻移动。

4. 如权利要求3所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述水平滑块(454)与所述第二调节杆(453)螺纹适配,且两所述水平滑块(454)与所述第二调节杆(453)的螺纹方向相反;其中

所述第二调节杆(453)正向转动时,两所述研磨齿(455)相向移动;

所述第二调节杆(453)反向转动时,两所述研磨齿(455)相离移动。

5.如权利要求4所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述限位套(452)和所述调节固定块(451)上开设有一通槽(458),所述通槽(458)设置在所述研磨齿(455)的下方。

6.如权利要求5所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述驱动部(2)包括:驱动电机(21)、驱动固定块(22)、传动轴和限位卡盘(23),所述驱动电机(21)固定在所述底座(1)侧壁,所述驱动固定块(22)垂直固定在所述底座(1)上;

所述传动轴贯穿所述驱动固定块(22),且所述传动轴与所述驱动电机(21)传动连接;

所述限位卡盘(23)固定在所述传动轴的端部,所述限位卡盘(23)适于夹紧固定丝杆;其中

丝杆一端被所述限位卡盘(23)固定后,所述驱动电机(21)适于驱动所述限位卡盘(23)周向转动。

7.如权利要求6所述的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,其特征在于,

所述联动组件(3)包括:滑动底板(31)、锁紧柱(32)、联动块(33)、调节手轮(34)、水平螺纹杆(35)、固定套筒(36)和锁定件(37),所述滑动底板(31)可滑动的设置在所述底座(1)远离所述驱动电机(21)的一端;

所述联动块(33)可升降的设置在所述滑动底板(31)上方,所述锁紧柱(32)可转动的设置在所述联动块(33)侧壁,且所述锁紧柱(32)与所述滑动底板(31)联动;

所述水平螺纹杆(35)贯穿所述联动块(33),所述调节手轮(34)固定在所述水平螺纹杆(35)的端部;

所述固定套筒(36)套设在所述水平螺纹杆(35)外壁,且所述固定套筒(36)与所述水平螺纹杆(35)螺纹联动;

所述固定套筒(36)的端部凸出所述联动块(33)并朝向所述限位卡盘(23);

所述锁定件(37)可转动的设置在所述联动块(33)上,且所述锁定件(37)与所述固定套筒(36)联动。

一种便于调节齿间距的丝杆研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及研磨机技术领域,具体涉及一种便于调节齿间距的丝杆研磨机。

背景技术

[0002] 研磨机是指用涂上或嵌入磨料的研具对工件表面进行研磨的磨床。主要用于研磨工件中的高精度平面、内外圆柱面、圆锥面、球面、螺纹面和其他型面。

[0003] 现有技术中,如图1所示,通过驱动装置和套设在丝杆外壁的研磨设备来对丝杆外壁的螺纹进行研磨。驱动装置驱动丝杆周向转动,而套设在丝杆外壁的研磨设备沿丝杆水平滑动,从而对丝杆外壁的螺纹进行研磨。但是现有技术中的研磨设备只能针对一个型号的丝杆,即研磨设备相邻两研磨齿之间的间距是固定不便的;对于不同直径或不同螺纹间距的丝杆,需要更换不同的研磨设备,这样不仅需要储备不同的研磨设备,同时还需要频繁更换研磨设备,不仅提高了生产成本,同时,工作效率还较低。因此,研发一种便于调节齿间距的丝杆研磨机是很有必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种便于调节齿间距的丝杆研磨机来解决现上述技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型实施例提供了一种便于调节齿间距的丝杆研磨机,包括:

[0006] 底座、驱动部、联动组件和研磨部,所述驱动部固定在所述底座的一端,所述驱动部适于驱动丝杆周向转动;

[0007] 所述联动组件可滑动的设置在所述底座的另一端,丝杆的两端分别与驱动部和联动组件相抵;

[0008] 所述研磨部可滑动的设置在所述底座上,且所述研磨部套设在丝杆外壁;其中

[0009] 所述驱动部驱动丝杆周向转动时,所述研磨部同步自底座的一端滑动向另一端,所述研磨部适于打磨丝杆外壁的螺纹。

[0010] 作为优选,所述研磨部包括:定位架、第一调节杆、固定座、支撑块和两调节组件,所述定位架可滑动的设置在所述底座上;

[0011] 所述第一调节杆可转动的设置在所述定位架上;

[0012] 所述固定座可滑动的设置在所述定位架上,且所述固定座与所述第一调节杆联动;

[0013] 所述支撑块垂直固定在所述固定座上,所述支撑块适于支撑所述调节组件;

[0014] 两所述调节组件对称设置,且所述调节组件可滑动的设置在所述支撑块侧壁;其中

[0015] 两调节组件从上下两端抱紧丝杆后,丝杆周向转动,所述调节组件内侧壁与丝杆外壁相抵以打磨丝杆。

- [0016] 作为优选,所述调节组件包括:调节固定块、限位套、第二调节杆、两水平滑块和两研磨齿,所述支撑块侧壁开设有一竖直滑槽,所述调节固定块侧壁固定有一与所述竖直滑槽相适配的竖直滑块,所述竖直滑块适于沿所述竖直滑动上下滑动;
- [0017] 所述限位套固定在所述调节固定块上,所述限位套呈半圆形;
- [0018] 所述限位套上开设有一与丝杆相适配的容纳槽,所述容纳槽朝向丝杆;
- [0019] 所述第二调节杆可转动的设置在所述限位套一端;
- [0020] 所述容纳槽内沿轴向开设有一水平滑槽,两所述水平滑块可滑动的设置在所述水平滑槽内,且两所述水平滑块套设在所述第二调节杆外壁;
- [0021] 所述研磨齿固定在所述水平滑块上,且两所述研磨齿外壁与所述容纳槽内壁相抵;其中
- [0022] 转动所述调节杆以驱动两所述研磨齿相向或相邻移动。
- [0023] 作为优选,所述水平滑块与所述第二调节杆螺纹适配,且两所述水平滑块与所述第二调节杆的螺纹方向相反;其中
- [0024] 所述第二调节杆正向转动时,两所述研磨齿相向移动;
- [0025] 所述第二调节杆反向转动时,两所述研磨齿相离移动。
- [0026] 作为优选,所述限位套和所述调节固定块上开设有一通槽,所述通槽设置在所述研磨齿的下方。
- [0027] 作为优选,所述驱动部包括:驱动电机、驱动固定块、传动轴和限位卡盘,所述驱动电机固定在所述底座侧壁,所述驱动固定块垂直固定在所述底座上;
- [0028] 所述传动轴贯穿所述驱动固定块,且所述传动轴与所述驱动电机传动连接;
- [0029] 所述限位卡盘固定在所述传动轴的端部,所述限位卡盘适于夹紧固定丝杆;其中
- [0030] 丝杆一端被所述限位卡盘固定后,所述驱动电机适于驱动所述限位卡盘周向转动。
- [0031] 作为优选,所述联动组件包括:滑动底板、锁紧柱、联动块、调节手轮、水平螺纹杆、固定套筒和锁定件,所述滑动底板可滑动的设置在所述底座远离所述驱动电机的一端;
- [0032] 所述联动块可升降的设置在所述滑动底板上,所述锁紧柱可转动的设置在所述联动块侧壁,且所述锁紧柱与所述滑动底板联动;
- [0033] 所述水平螺纹杆贯穿所述联动块,所述调节手轮固定在所述水平螺纹杆的端部;
- [0034] 所述固定套筒套设在所述水平螺纹杆外壁,且所述固定套筒与所述水平螺纹杆螺纹联动;
- [0035] 所述固定套筒的端部凸出所述联动块并朝向所述限位卡盘;
- [0036] 所述锁定件可转动的设置在所述联动块上,且所述锁定件与所述固定套筒联动。
- [0037] 相对于现有技术,本实用新型一种便于调节齿间距的丝杆研磨机具有以下有益效果:通过研磨部的设置,来实现研磨丝杆外壁的螺纹的效果,而可滑动的研磨齿,能够根据丝杆外壁的螺纹的间距不同,来调节两研磨齿之间的间距,来适应不同型号的丝杆。不仅提高了工作效率,同时,还节约了生产成本。

附图说明

- [0038] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

- [0039] 图1是本实用新型的现有技术的立体图；
- [0040] 图2是本实用新型的一种便于调节齿间距的丝杆研磨机的立体图；
- [0041] 图3是本实用新型的联动组件的立体图；
- [0042] 图4是本实用新型的研磨部的立体图；
- [0043] 图5是本实用新型的限位套的立体图；
- [0044] 图中：
- [0045] 1、底座；2、驱动部；21、驱动电机；22、驱动固定块；23、限位卡盘；
- [0046] 3、联动组件；31、滑动底板；32、锁紧柱；33、联动块；34、调节手轮；35、水平螺纹杆；36、固定套筒；37、锁定件；
- [0047] 4、研磨部；41、定位架；42、第一调节杆；43、固定座；44、支撑块；440、竖直滑槽；45、调节组件；451、调节固定块；452、限位套；453、第二调节杆；454、水平滑块；455、研磨齿；456、容纳槽；457、水平滑槽；458、通槽。

具体实施方式

[0048] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0049] 如图1至图5所示，本实用新型提供了一种板材，包括：底座1、驱动部2、联动组件3和研磨部4，所述驱动部2固定在所述底座1的一端，所述驱动部2适于驱动丝杆周向转动；所述底座1成长条状，且所述底座1的长度大于丝杆的长度。所述联动组件3可滑动的设置在所述底座1的另一端，丝杆的两端分别与驱动部2和联动组件3相抵后，所述驱动部2适于驱动所述丝杆周向转动；所述研磨部4可滑动的设置在所述底座1上，且所述研磨部4套设在丝杆外壁；所述底座1一侧可转动的设置有一螺纹丝杆，所述螺纹丝杆与所述底座1互相平行，且所述螺纹丝杆与所述驱动部2传动连接；所述研磨部4与所述螺纹丝杆螺纹适配，驱动电机21驱动丝杆周向转动时，同步驱动所述螺纹丝杆周向转动，所述螺纹丝杆能够驱动所述研磨部4自丝杆的一端滑动向另一端，以对丝杆外壁的螺纹进行打磨。其中，所述驱动部2驱动丝杆周向转动时，所述研磨部4同步自底座1的一端滑动向另一端，所述研磨部4适于打磨丝杆外壁的螺纹。

[0050] 为了便于打磨丝杆外壁的螺纹，所述研磨部4包括：定位架41、第一调节杆42、固定座43、支撑块44和两调节组件45，所述定位架41可滑动的设置在所述底座1上；所述定位架41适于沿所述底座1的长度方向滑动；所述第一调节杆42可转动的设置在所述定位架41上；所述固定座43可滑动的设置在所述定位架41上，且所述固定座43与所述第一调节杆42联动；所述固定座43适于在所述定位架41上，沿所述底座1的宽度方向滑动，以使所述调节组件45的对称中心与丝杆的轴心相对应；所述支撑块44垂直固定在所述固定座43上，所述支撑块44适于支撑所述调节组件45；两所述调节组件45对称设置，且所述调节组件45可滑动的设置在所述支撑块44侧壁；其中，两调节组件45从上下两端抱紧丝杆后，丝杆周向转动，所述调节组件45内侧壁与丝杆外壁相抵以打磨丝杆外壁的螺纹，而所述调节组件45可滑动的设置在所述支撑块44上，能够适应不同直径的丝杆。而为了打磨丝杆时，两调节组件45能够抱紧丝杆，位于上方的一个调节组件45上对称设置有两固定螺栓，而位于下方的一个调节组件45上开设有与所述固定螺栓相适配的螺纹。丝杆的两端分别固定在限位卡盘23和固

定套筒36后,将两调节组件45沿所述竖直滑槽440相向滑动,以使所述研磨齿455插入丝杆对应的螺纹之间;此时拧紧所述固定螺栓,以使两所述调节组件45从上下两侧抱紧限位丝杆。驱动电机21同步驱动所述丝杆周向转动,螺纹丝杆同步周向转动,并驱动两所述调节组件45自丝杆的一端向另一端滑动,以对丝杆外壁的螺纹进行打磨处理。

[0051] 为了便于适配不同螺距的丝杆,所述调节组件45包括:调节固定块451、限位套452、第二调节杆453、两水平滑块454和两研磨齿455,所述支撑块44侧壁开设有一竖直滑槽440,所述调节固定块451侧壁固定有一与所述竖直滑槽440相适配的竖直滑块,所述竖直滑块适于沿所述竖直滑动上下滑动;从而带动两所述调节块相向或相离移动。所述调节块呈矩形,所述调节块侧壁开设有一与所述限位套452相适配的凹槽,所述限位套452固定在所述调节固定块451上,所述限位套452呈半圆形;两所述限位套452相对设置;所述限位套452上开设有一与丝杆相适配的容纳槽456,所述容纳槽456朝向丝杆;所述容纳槽456的半径不小于丝杆的外径;所述第二调节杆453可转动的设置在所述限位套452一端;所述容纳槽456内沿轴向开设有一水平滑槽457,所述第二调节杆453设置在所述水平滑槽457内;两所述水平滑块454可滑动的设置在所述水平滑槽457内,且两所述水平滑块454套设在所述第二调节杆453外壁;所述水平滑块454与所述第二调节杆453螺纹适配,且两所述水平滑块454与所述第二调节杆453的螺纹方向相反;其中,所述第二调节杆453正向转动时,两所述研磨齿455相向移动;所述第二调节杆453反向转动时,两所述研磨齿455相离移动。所述研磨齿455固定在所述水平滑块454上,且两所述研磨齿455外壁与所述容纳槽456内壁相抵;其中,转动所述调节杆以驱动两所述研磨齿455相向或相离移动。所述研磨齿455自靠近所述容纳槽456底壁的一端向另一端,宽度逐渐降低,当所述研磨齿455插入丝杆外壁的螺纹的缝隙内后,所述研磨齿455的两侧壁分别与螺纹的侧壁相抵,而随着螺纹的周向转动,所述研磨齿455能够打磨丝杆外壁的螺纹。而通过转动所述第二调节杆453,来调节两所述研磨齿455之间的间距,从而适应丝杆的不同螺距。而两所述水平滑块454与第二调节杆453的螺纹方向相反设置,通过转动第二调节杆453能够调节两研磨齿455之间的间距,以适于不同螺距。相比较现有技术中需要更换不同的调节组件45来适应不同螺距的丝杆的方式,本实用不仅结构简单,操作简便,同时适应性更强。提高了工作效率的同时,还降低了生产成本。

[0052] 为了防止打磨下的杂质堆积在限位套452内,所述限位套452和所述调节固定块451上开设有一通槽458,所述通槽458设置在所述研磨齿455的下方。研磨齿455与丝杆外壁相抵并打磨丝杆外壁的螺纹时,打磨下的碎屑等杂质会通过所述通槽458落在所述固定座43上。避免了因碎屑过多堆积在限位套452内,影响研磨齿455对丝杆的打磨工作的情况发生。

[0053] 优选的,所述驱动部2包括:驱动电机21、驱动固定块22、传动轴和限位卡盘23,所述驱动电机21固定在所述底座1侧壁,所述驱动固定块22垂直固定在所述底座1上;所述传动轴贯穿所述驱动固定块22,且所述传动轴与所述驱动电机21传动连接;所述限位卡盘23固定在所述传动轴的端部,所述限位卡盘23适于夹紧固定丝杆;其中,丝杆一端被所述限位卡盘23固定后,丝杆的另一端被所述固定套筒36限位;所述驱动电机21适于驱动所述限位卡盘23周向转动,以驱动所述丝杆同步周向转动。

[0054] 为了适应不同长度的丝杆,所述联动组件3包括:滑动底板31、锁紧柱32、联动块33、调节手轮34、水平螺纹杆35、固定套筒36和锁定件37,所述滑动底板31可滑动的设置在

所述底座1远离所述驱动电机21的一端;所述底座1中间开有一滑槽,所述滑动底板31水平设置在所述滑槽内;

[0055] 所述联动块33可升降的设置所述滑动底板31上,所述锁紧柱32可转动的设置在所述联动块33侧壁,且所述锁紧柱32与所述滑动底板31联动;正向转动所述锁紧柱32时,所述滑动底板31向远离所述联动块33的方向移动,以使所述联动块33能够沿所述底座1长度方向水平滑动;而反向转动所述锁紧柱32时,所述滑动底板31向所述联动块33方向移动,从而与所述联动块33相配合,以夹紧所述底座1,此时所述联动块33无法在所述底座1上水平移动。所述水平螺纹杆35贯穿所述联动块33,所述调节手轮34固定在所述水平螺纹杆35的端部;所述联动块33上开设有一通孔,所述水平螺纹杆35和所述固定套筒36分别可转动的设置在所述通孔内;所述固定套筒36套设在所述水平螺纹杆35外壁,且所述固定套筒36与所述水平螺纹杆35螺纹联动;所述固定套筒36的端部凸出所述联动块33并朝向所述限位卡盘23;所述锁定件37可转动的设置在所述联动块33上,且所述锁定件37与所述固定套筒36联动。正向转动所述锁紧柱32,水平滑动所述联动块33,至所述固定套筒36端部与丝杆的端壁相抵;此时反向转动所述锁紧柱32,以固定所述联动块33。此时周向转动所述手轮,以使所述固定套筒36与限位卡盘23相配合,夹紧固定丝杆;此时周向转动所述锁定件37,以防止所述固定套筒36发生周向转动。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

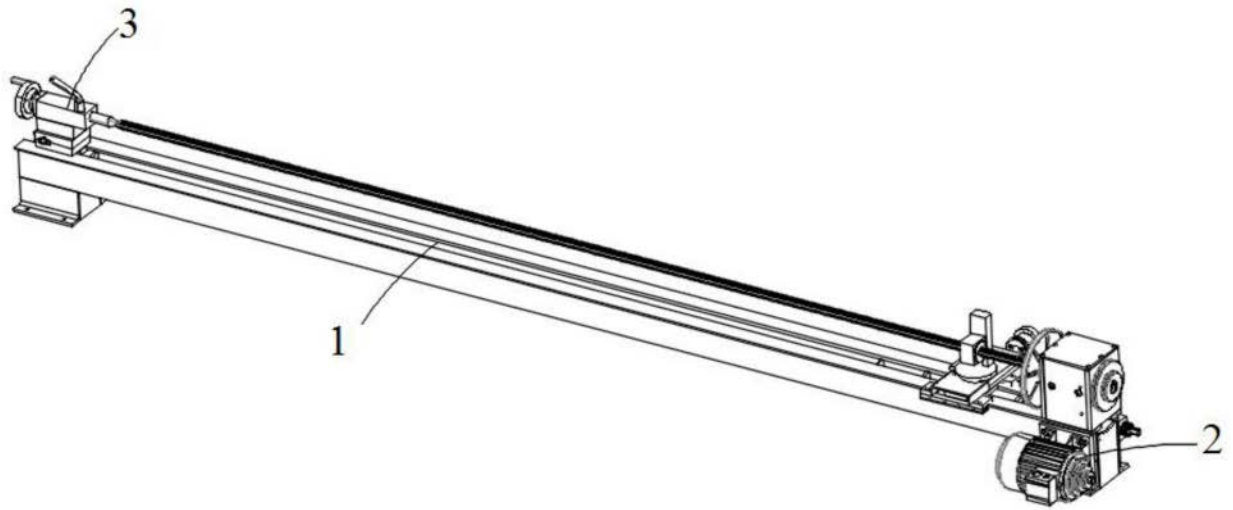


图1

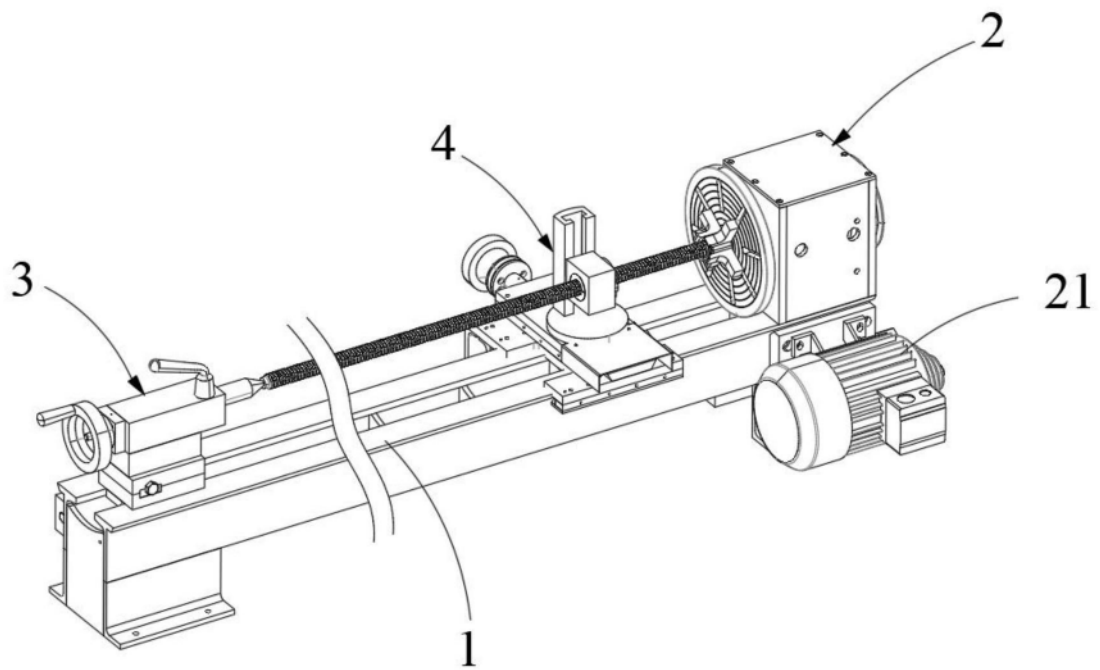


图2

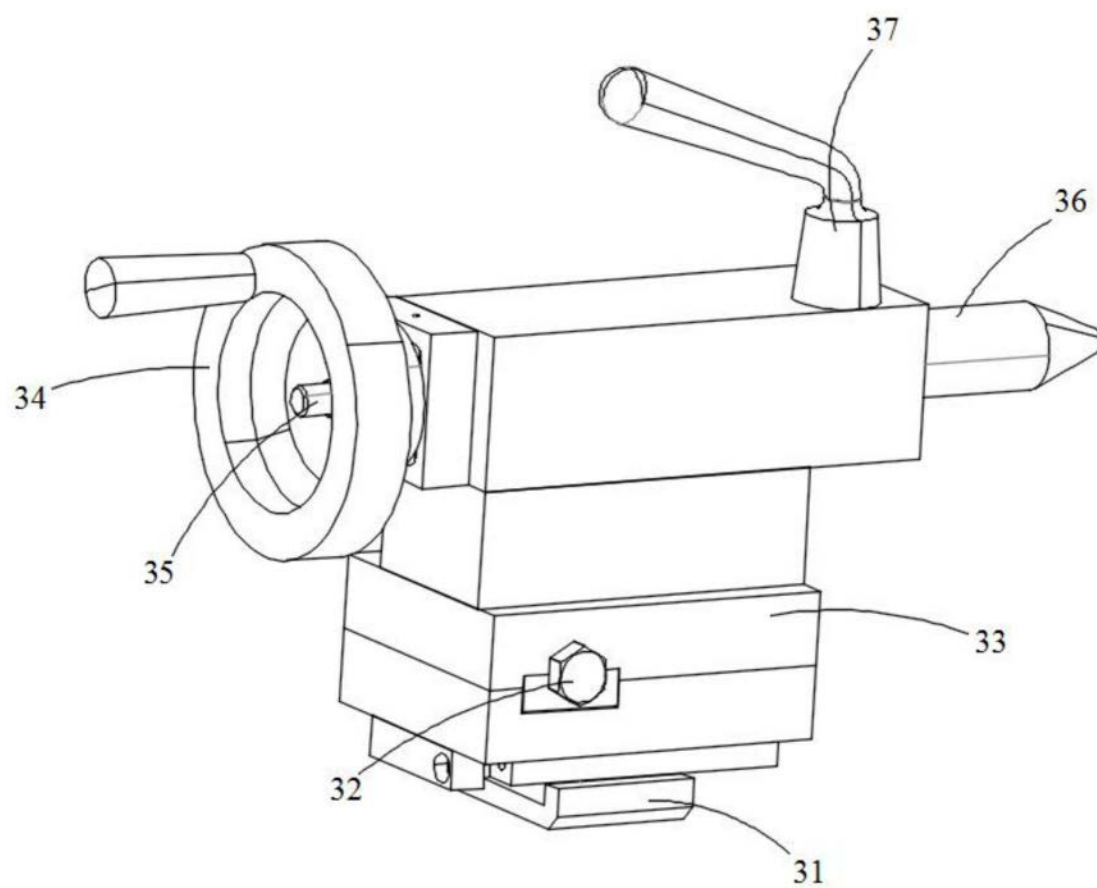


图3

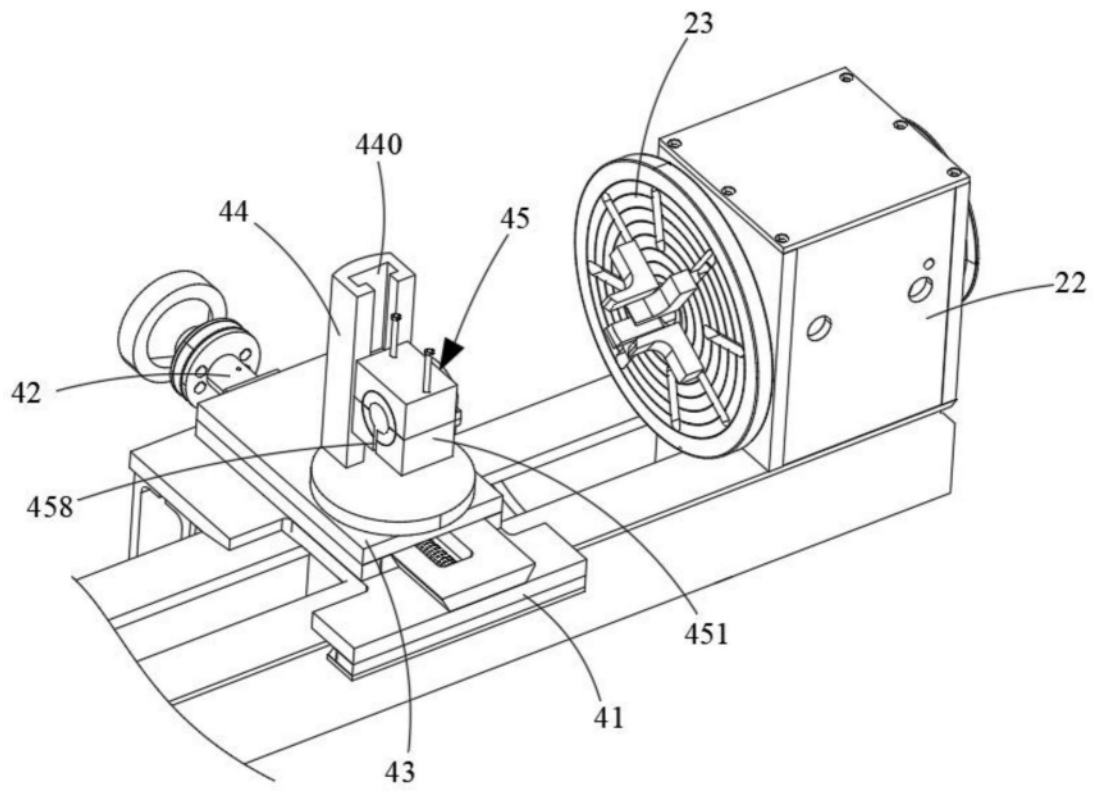


图4

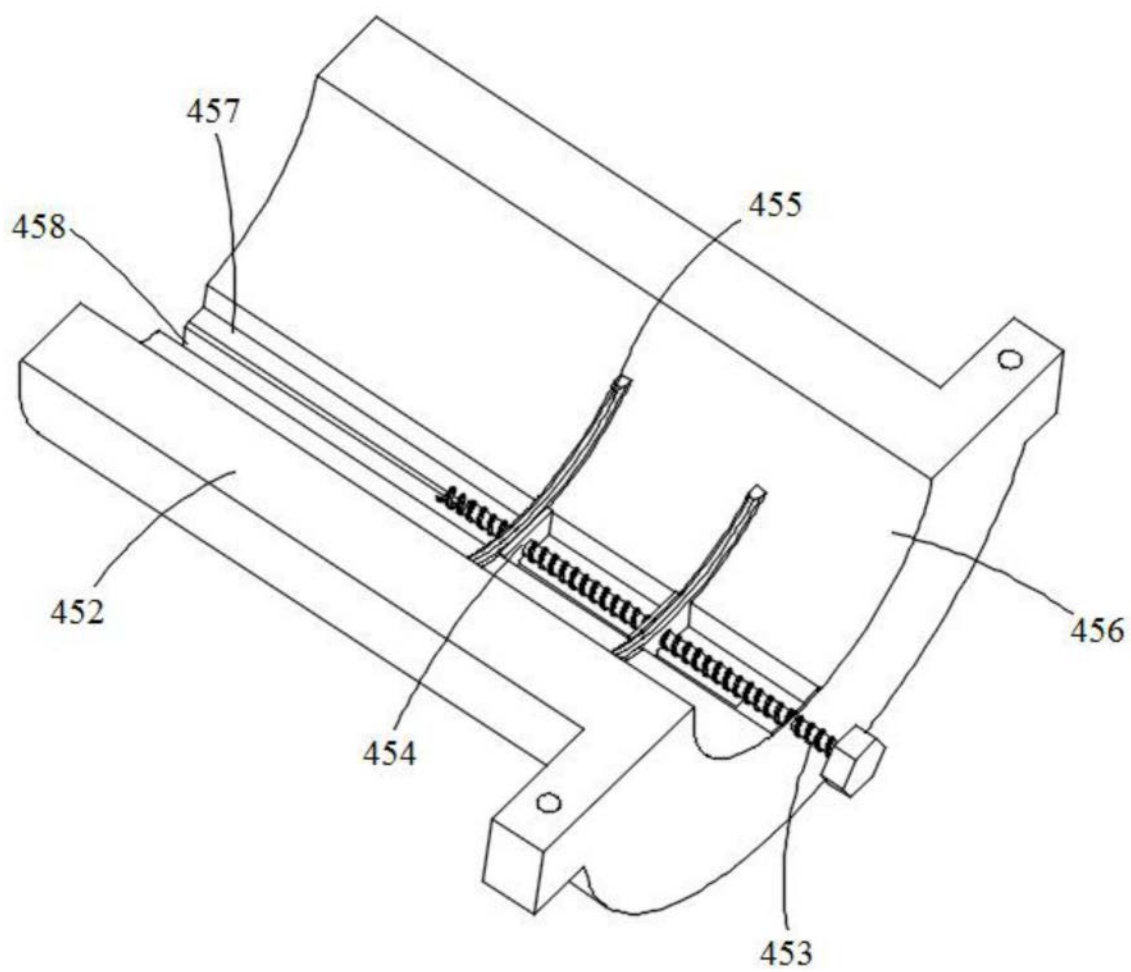


图5