



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119059465 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202411562227.5

B66F 9/14 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.05

B66F 9/18 (2006.01)

B66F 9/20 (2006.01)

(71) 申请人 长春汽车工业高等专科学校

B66F 9/22 (2006.01)

地址 130013 吉林省长春市绿园区新红旗大街1777号

B66F 9/075 (2006.01)

(72) 发明人 崔艳宇 石庆国 谢丹 周艳微
孙凤双 李梦雪 刘彤 彭敏
叶鹏 徐广琳 刘震宇 方丽琴
单俊鑫(74) 专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所
(普通合伙) 32471

专利代理师 王清伟

(51) Int. Cl.

B66F 9/065 (2006.01)

B66F 9/12 (2006.01)

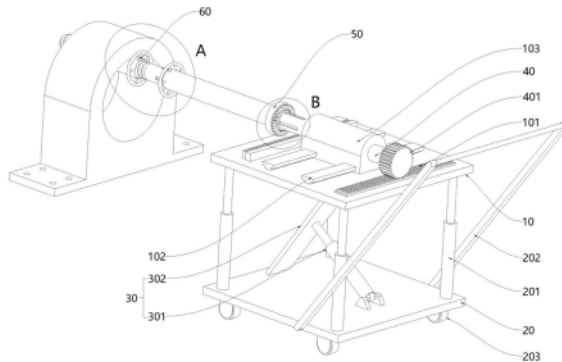
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种电流互感器安装辅助装置

(57) 摘要

本发明提供了一种电流互感器安装辅助装置,属于电流互感器安装技术领域,包括升降台、底板、第一驱动组件、支撑杆、第二驱动组件以及第三驱动组件,所述底板底部设置有若干脚轮,所述升降台设置在所述底板上方,所述第一驱动组件安装在所述底板上部,用于带动所述升降台上下移动,所述支撑杆一端与所述升降台上部相连,另一端延伸至所述升降台外侧,用于对电流互感器提供支撑,所述第二驱动组件安装在所述升降台上部。本发明实施例相较于现有技术,在将电流互感器安装至开关柜内部时,能够实现电流互感器的辅助支撑,使得电流互感器准确的处于开关柜内的安装位置上,从而提高电流互感器安装的便利性,提高安装效率。



1. 一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,包括升降台、底板、第一驱动组件、支撑杆、第二驱动组件以及第三驱动组件,

所述底板底部设置有若干脚轮,所述升降台设置在所述底板上方,

所述第一驱动组件安装在所述底板上部,用于带动所述升降台上下移动,

所述支撑杆一端与所述升降台上部相连,另一端延伸至所述升降台外侧,用于对电流互感器提供支撑,

所述第二驱动组件安装在所述升降台上部,用于带动所述支撑杆沿所述升降台纵向滑动,

所述第三驱动组件设置在所述支撑杆位于所述升降台外侧的杆体上,用于带动电流互感器沿所述支撑杆长度方向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述底板上部边缘通过若干伸缩导向杆与所述升降台相连,

所述第一驱动组件包括液压杆以及斜撑板,

所述斜撑板底端与所述底板上部铰接相连,所述斜撑板上端与所述升降台底部滑动相连,所述液压杆一端与所述底板上部铰接相连,另一端与所述斜撑板铰接相连。

3. 根据权利要求1所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述支撑杆外壁沿长度方向开设有键槽,所述升降台上部滑动设置有滑座,

所述升降台上部位于所述滑座一侧还固定设置有齿条,所述支撑杆一端贯穿所述滑座并固定连接有齿轮,所述支撑杆与所述滑座转动配合,所述齿轮与所述齿条啮合,

所述第二驱动组件包括第一套筒以及第一手轮,

所述第一套筒套设于所述支撑杆外部,所述第一套筒内壁固定设置有滑键,所述滑键延伸至所述键槽内部并能够沿所述键槽长度方向滑动,所述第一手轮固定设置在所述第一套筒一端。

4. 根据权利要求3所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述升降台上部固定设置有纵向分布的导轨,所述滑座与所述导轨滑动配合。

5. 根据权利要求1所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述第三驱动组件包括第二套筒以及第二手轮,

所述第二套筒套设于所述支撑杆外部并与所述支撑杆螺纹配合,所述第二手轮固定安装在所述第二套筒一端。

6. 根据权利要求3所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述升降台上部还固定设置有支撑板,所述支撑板一侧固定设置有若干间隔分布的第一限位齿,所述第一套筒远离所述第一手轮的一端固定设置有转轮,所述转轮一侧固定设置有呈环形间隔分布的若干第二限位齿。

7. 根据权利要求1所述的一种电流互感器安装辅助装置,其特征在于,所述底板侧壁固定设置有把手。

一种电流互感器安装辅助装置

技术领域

[0001] 本发明属于电流互感器安装技术领域,具体是一种电流互感器安装辅助装置。

背景技术

[0002] 电流互感器是依据电磁感应原理将一次侧大电流转换成二次侧小电流来测量的仪器,电流互感器是由闭合的铁芯和绕组组成,其一次侧绕组匝数很少,串在需要测量的电流的线路中。

[0003] 目前,电流互感器大多安装在开关柜内部,其具体安装时需要两组人员进行协同配合,一组人员将电流互感器进行抬升,使得电流互感器侧方的螺纹孔与开关柜内部安装位置处的螺纹孔孔位对齐,另一组人员将螺栓穿过孔位对齐的螺纹孔,然后再利用螺母进行锁紧固定,这种安装方式较为传统,由于电流互感器本身较重,人工抬升电流互感器时需要耗费大量的体力,同时还要顾及螺纹孔的对齐问题,导致电流互感器的安装效率较为低下。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种电流互感器安装辅助装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

一种电流互感器安装辅助装置,包括升降台、底板、第一驱动组件、支撑杆、第二驱动组件以及第三驱动组件,

所述底板底部设置有若干脚轮,所述升降台设置在所述底板上方,

所述第一驱动组件安装在所述底板上部,用于带动所述升降台上下移动,

所述支撑杆一端与所述升降台上部相连,另一端延伸至所述升降台外侧,用于对电流互感器提供支撑,

所述第二驱动组件安装在所述升降台上部,用于带动所述支撑杆沿所述升降台纵向滑动,

所述第三驱动组件设置在所述支撑杆位于所述升降台外侧的杆体上,用于带动电流互感器沿所述支撑杆长度方向移动。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案:所述底板上部边缘通过若干伸缩导向杆与所述升降台相连,

所述第一驱动组件包括液压杆以及斜撑板,

所述斜撑板底端与所述底板上部铰接相连,所述斜撑板上端与所述升降台底部滑动相连,所述液压杆一端与所述底板上部铰接相连,另一端与所述斜撑板铰接相连。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述支撑杆外壁沿长度方向开设有键槽,所述升降台上部滑动设置有滑座,

所述升降台上部位于所述滑座一侧还固定设置有齿条,所述支撑杆一端贯穿所述

滑座并固定连接有齿轮,所述支撑杆与所述滑座转动配合,所述齿轮与所述齿条啮合,

所述第二驱动组件包括第一套筒以及第一手轮,

所述第一套筒套设于所述支撑杆外部,所述第一套筒内壁固定设置有滑键,所述滑键延伸至所述键槽内部并能够沿所述键槽长度方向滑动,所述第一手轮固定设置在所述第一套筒一端。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述升降台上部固定设置有纵向分布的导轨,所述滑座与所述导轨滑动配合。

[0009] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第三驱动组件包括第二套筒以及第二手轮,

所述第二套筒套设于所述支撑杆外部并与所述支撑杆螺纹配合,所述第二手轮固定安装在所述第二套筒一端。

[0010] 作为本发明再进一步的改进方案:所述升降台上部还固定设置有支撑板,所述支撑板一侧固定设置有若干间隔分布的第一限位齿,所述第一套筒远离所述第一手轮的一端固定设置有转轮,所述转轮一侧固定设置有呈环形间隔分布的若干第二限位齿。

[0011] 作为本发明再进一步的改进方案:所述底板侧壁固定设置有把手。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明实施例中,在将电流互感器安装进开关柜内部时,可将支撑杆位于升降台外侧的一端伸入至电流互感器内部,随后第一驱动组件带动升降台向上移动,进而带动支撑杆上移,支撑杆上移时将电流互感器抬离地面,随后推动底板,底板带动升降台移动至开关柜跟前,支撑杆带动电流互感器伸入进开关柜内部,当电流互感器进入开关柜内部且大致位于安装位置处后,工作人员可利用第二驱动组件带动支撑杆沿升降台上部纵向滑动,支撑杆纵向滑动时带动电流互感器沿开关柜内部纵向移动,同时利用第三驱动组件带动电流互感器沿支撑杆长度方向移动,如此可实现电流互感器在安装位置上的纵横两个方向的便利调节,使得电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔孔位对齐,孔位对齐完毕后,工作人员利用螺栓组件对电流互感器进行安装即可,相较于现有技术,在将电流互感器安装至开关柜内部时,能够实现电流互感器的辅助支撑,使得电流互感器准确的处于开关柜内的安装位置上,从而提高电流互感器安装的便利性,提高安装效率。

附图说明

[0013] 图1为一种电流互感器安装辅助装置的结构示意图一;

图2为一种电流互感器安装辅助装置的结构示意图二;

图3为图1中A区域放大示意图;

图4为图1中B区域放大示意图;

图中:10-升降台、101-齿条、102-导轨、103-滑座、104-支撑板、105-第一限位齿、20-底板、201-伸缩导向杆、202-把手、203-脚轮、30-第一驱动组件、301-液压杆、302-斜撑板、40-支撑杆、401-齿轮、402-键槽、50-第二驱动组件、501-第一套筒、502-第一手轮、503-转轮、504-第二限位齿、505-滑键、60-第三驱动组件、601-第二套筒、602-第二手轮。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0016] 请参阅图1以及图2,本实施例提供了一种电流互感器安装辅助装置,包括升降台10、底板20、第一驱动组件30、支撑杆40、第二驱动组件50以及第三驱动组件60,所述底板20底部设置有若干脚轮203,所述升降台10设置在所述底板20上方,所述第一驱动组件30安装在所述底板20上部,用于带动所述升降台10上下移动,所述支撑杆40一端与所述升降台10上部相连,另一端延伸至所述升降台10外侧,用于对电流互感器提供支撑,所述第二驱动组件50安装在所述升降台10上部,用于带动所述支撑杆40沿所述升降台10纵向滑动,所述第三驱动组件60设置在所述支撑杆40位于所述升降台10外侧的杆体上,用于带动电流互感器沿所述支撑杆40长度方向移动。

[0017] 在将电流互感器安装进开关柜内部时,可将支撑杆40位于升降台10外侧的一端伸入至电流互感器内部,随后第一驱动组件30带动升降台10向上移动,进而带动支撑杆40上移,支撑杆40上移时将电流互感器抬离地面,随后推动底板20,底板20带动升降台10移动至开关柜跟前,支撑杆40带动电流互感器伸入进开关柜内部,当电流互感器进入开关柜内部且大致位于安装位置处后,工作人员可利用第二驱动组件50带动支撑杆40沿升降台10上部纵向滑动,支撑杆40纵向滑动时带动电流互感器沿开关柜内部纵向移动,同时利用第三驱动组件60带动电流互感器沿支撑杆40长度方向移动,如此可实现电流互感器在安装位置上的纵横两个方向的便利调节,使得电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔孔位对齐,孔位对齐完毕后,工作人员利用螺栓组件对电流互感器进行安装即可。

[0018] 请参阅图1,在一个实施例中,所述底板20上部边缘通过若干伸缩导向杆201与所述升降台10相连,所述第一驱动组件30包括液压杆301以及斜撑板302,所述斜撑板302底端与所述底板20上部铰接相连,所述斜撑板302上端与所述升降台10底部滑动相连,所述液压杆301一端与所述底板20上部铰接相连,另一端与所述斜撑板302铰接相连。

[0019] 当支撑杆40位于升降台10外侧的一端伸入电流互感器内部后,液压杆301伸长,进而推动斜撑板302转动竖起,斜撑板302转动竖起过程中推动升降台10上移,同时若干伸缩导向杆201同步伸长,以对升降台10的上移提供导向,使得升降台10平稳上移,升降台10上移时带动支撑杆40上移,支撑杆40将电流互感器抬离地面。

[0020] 请参阅图1、图2以及图4,在一个实施例中,所述支撑杆40外壁沿长度方向开设有键槽402,所述升降台10上部滑动设置有滑座103,所述升降台10上部位于所述滑座103一侧还固定设置有齿条101,所述支撑杆40一端贯穿所述滑座103并固定连接有齿轮401,所述支撑杆40与所述滑座103转动配合,所述齿轮401与所述齿条101啮合,所述第二驱动组件50包括第一套筒501以及第一手轮502,所述第一套筒501套设于所述支撑杆40外部,所述第一套筒501内壁固定设置有滑键505,所述滑键505延伸至所述键槽402内部并能够沿所述键槽402长度方向滑动,所述第一手轮502固定设置在所述第一套筒501一端。

[0021] 当支撑杆40带动电流互感器进入开关柜内部并大致位于安装位置处后,工作人员可转动第一手轮502,第一手轮502带动第一套筒501转动,通过滑键505与键槽402之间的配

合作用进而带动支撑杆40相较于滑座103转动,支撑杆40转动时带动齿轮401转动,利用齿轮401与齿条101之间的啮合作用,支撑杆40转动时可带动滑座103相较于升降台10进行纵向滑动,支撑杆40带动电流互感器纵向移动,从而实现电流互感器纵向位置的细微调节,使得电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔之间纵向对齐。

[0022] 请参阅图1,在一个实施例中,所述升降台10上部固定设置有纵向分布的导轨102,所述滑座103与所述导轨102滑动配合。

[0023] 请参阅图3,在一个实施例中,所述第三驱动组件60包括第二套筒601以及第二手轮602,所述第二套筒601套设于所述支撑杆40外部并与所述支撑杆40螺纹配合,所述第二手轮602固定安装在所述第二套筒601一端。

[0024] 在支撑杆401位于升降台10外侧的一端伸入电流互感器内部后,随着升降台10以及支撑杆40的上移,第二套筒601作用于电流互感器内侧顶壁,进而将电流互感器抬离地面,当电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔之间纵向对齐后,工作人员可转动第二手轮602,进而带动第二套筒601转动,第二套筒601转动时通过其与支撑杆40的螺纹配合作用可相较于支撑杆40长度方向移动,第二套筒601移动时可带动电流互感器同步沿支撑杆40长度方向移动,从而实现电流互感器横向位置的细微调节,使得电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔之间横向对齐。

[0025] 请参阅图2以及图4,在一个实施例中,所述升降台10上部还固定设置有支撑板104,所述支撑板104一侧固定设置有若干间隔分布的第一限位齿105,所述第一套筒501远离所述第一手轮502的一端固定设置有转轮503,所述转轮503一侧固定设置有呈环形间隔分布的若干第二限位齿504。

[0026] 当电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔之间纵向对齐后,工作人员在转动第一手轮602进而对电流互感器进行横向调节时,由于此时的支撑杆40处于可转动以及可纵向移动状态,第一套筒601难以通过与支撑杆40的螺纹配合进而对电流互感器进行横向调节,因此,通过第一限位齿105与第二限位齿504的设置,使得在对电流互感器进行横向调节前,工作人员可推动第一套筒501,使得第一套筒501沿支撑杆40长度方向滑动,滑键505沿键槽402内部适应性滑动,第一套筒501滑动时带动转轮503向支撑板104方向移动,转轮503一侧的一部分第二限位齿504可顺势嵌入至支撑板104一侧的一部分第一限位齿105之间,通过第一限位齿105与第二限位齿504的彼此嵌合,可实现转轮503以及第一套筒501的转动限制,进而实现支撑杆40的转动限制,当支撑杆40无法转动后,其也无法沿升降台10进行纵向移动,此时的支撑杆40处于固定状态,因此在后续转动第二手轮602时,第二套筒601能够顺利的相较于支撑杆40进行转动,进而通过与支撑杆40的螺纹配合沿支撑杆40长度方向移动,实现电流互感器横向位置的顺利调节。

[0027] 请参阅图1以及图2,在一个实施例中,所述底板20侧壁固定设置有把手202。

[0028] 通过把手202与脚轮203的配合,可便利的对底板20进行推动,进而便利的将电流互感器移动进开关柜内部。

[0029] 本发明实施例中,在将电流互感器安装进开关柜内部时,可将支撑杆40位于升降台10外侧的一端伸入至电流互感器内部,随后第一驱动组件30带动升降台10向上移动,进而带动支撑杆40上移,支撑杆40上移时将电流互感器抬离地面,随后推动底板20,底板20带动升降台10移动至开关柜跟前,支撑杆40带动电流互感器伸入进开关柜内部,当电流互感

器进入开关柜内部且大致位于安装位置处后,工作人员可利用第二驱动组件50带动支撑杆40沿升降台10上部纵向滑动,支撑杆40纵向滑动时带动电流互感器沿开关柜内部纵向移动,同时利用第三驱动组件60带动电流互感器沿支撑杆40长度方向移动,如此可实现电流互感器在安装位置上的纵横两个方向的便利调节,使得电流互感器侧方的螺栓孔与安装位置上的螺栓孔孔位对齐,孔位对齐完毕后,工作人员利用螺栓组件对电流互感器进行安装即可,相较于现有技术,在将电流互感器安装至开关柜内部时,能够实现电流互感器的辅助支撑,使得电流互感器准确的处于开关柜内的安装位置上,从而提高电流互感器安装的便利性,提高安装效率。

[0030] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

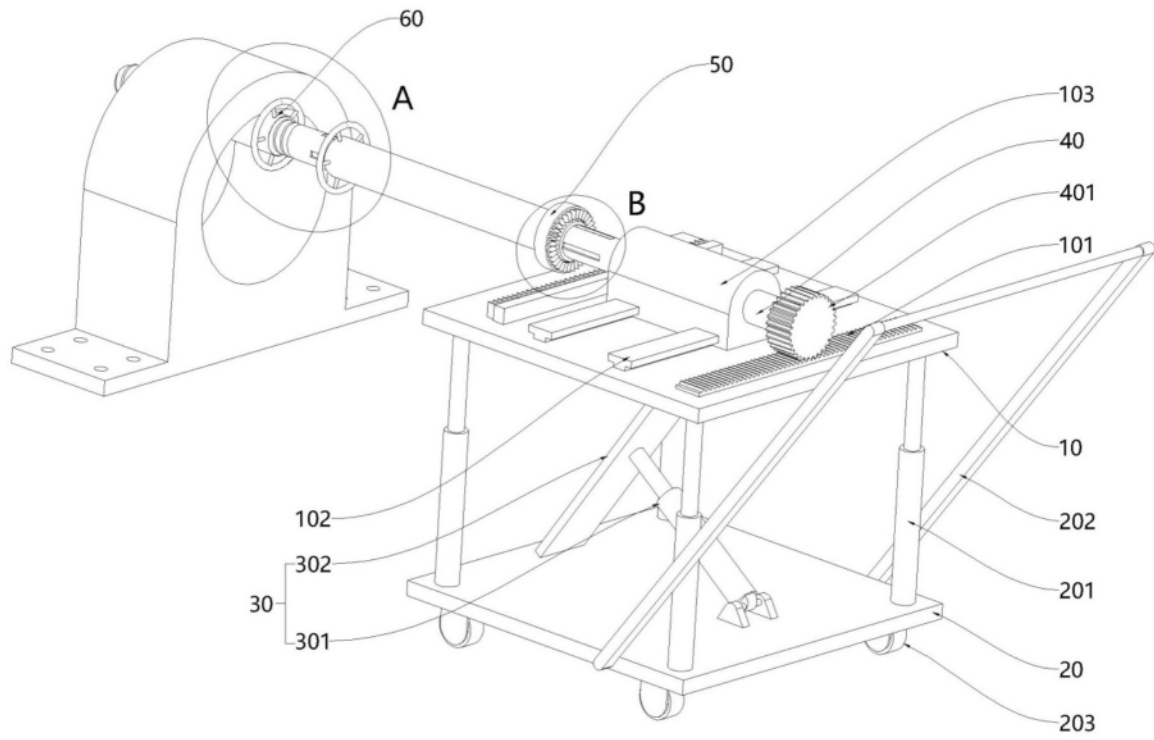


图1

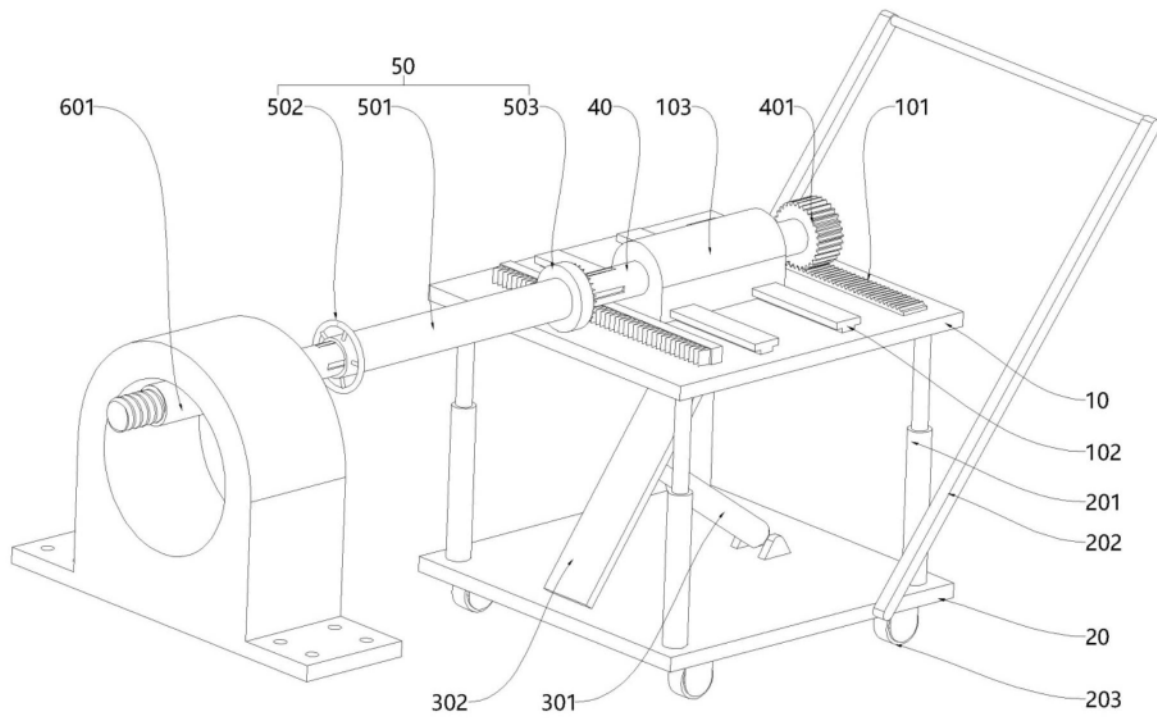


图2

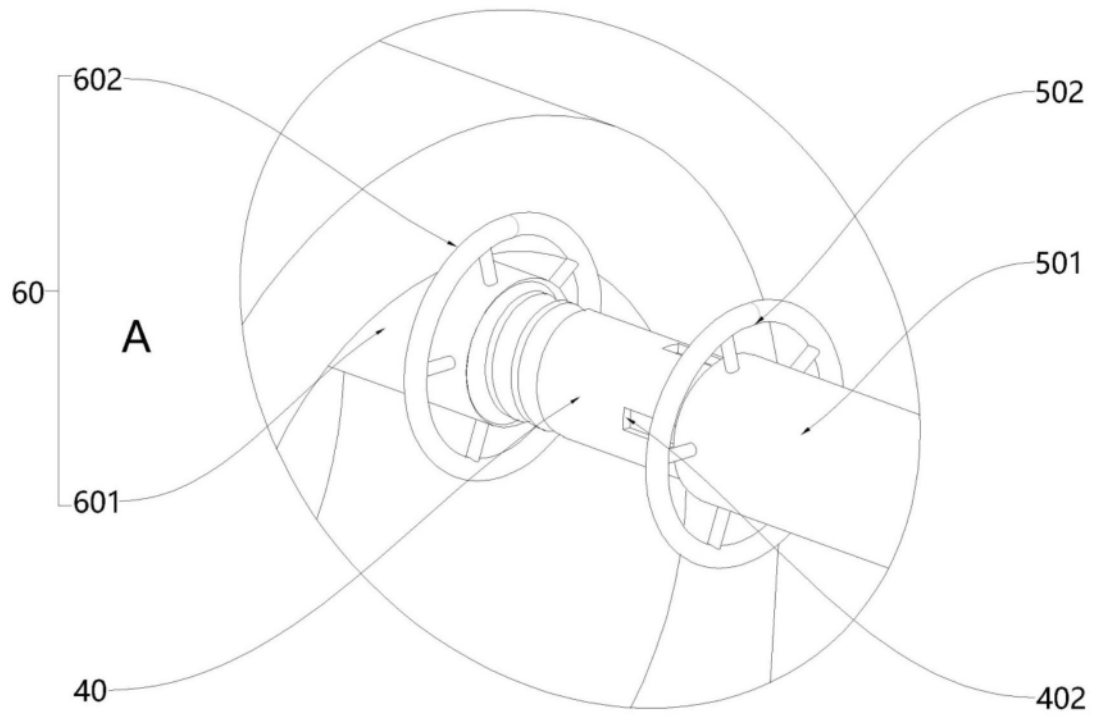


图3

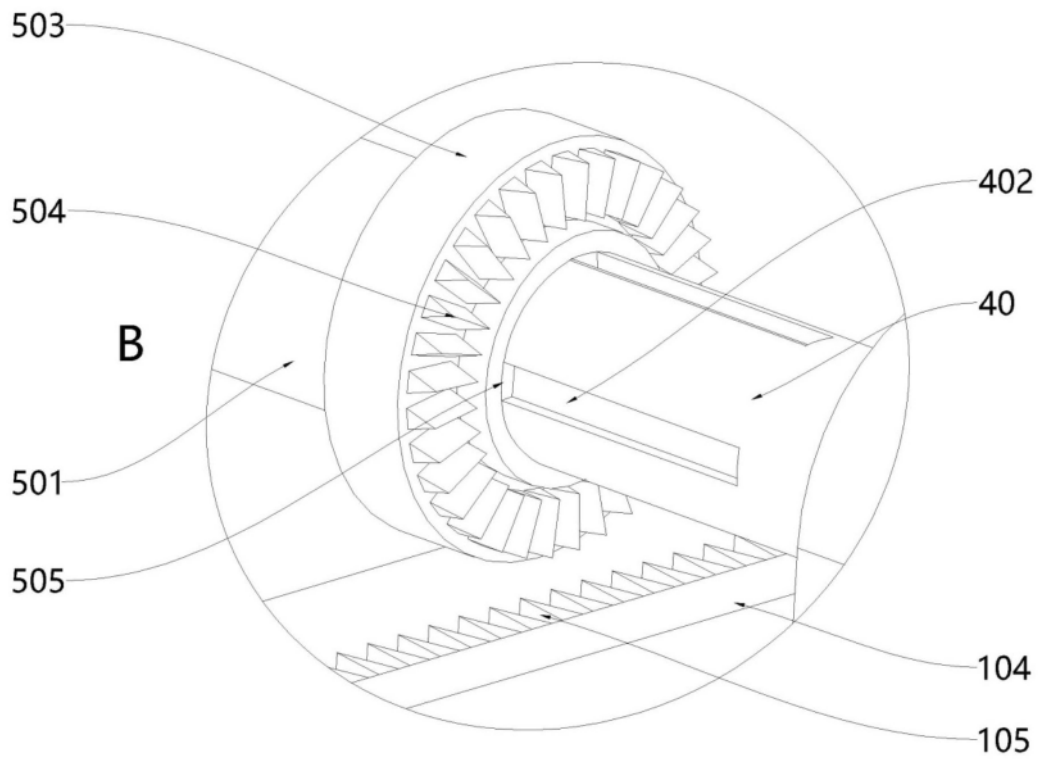


图4