(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214630714 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202022783071.7

(22)申请日 2020.11.26

(73)专利权人 宁波海仕凯驱动科技有限公司
地址 315324 浙江省宁波市慈溪市慈东工业区

(72)发明人 郑扬 胡蒙天

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 33217
代理人 何凯歌

(51)Int.Cl.
A47B 9/00(2006.01)
A47B 13/02(2006.01)

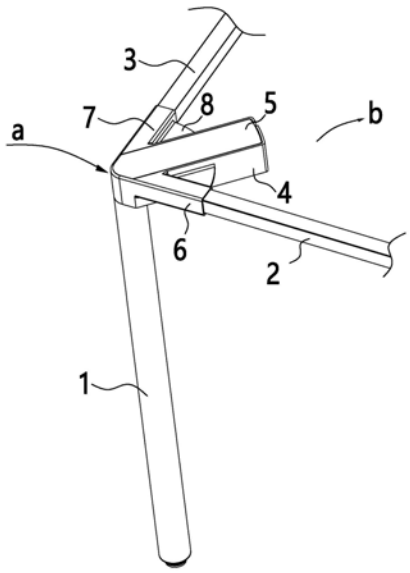
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

细腿电动升降桌架和桌子

(57)摘要

本实用新型公开了细腿电动升降桌架和桌子，属于升降装置技术领域，包括水平框架，水平框架下方设有作为桌腿的升降立柱，水平框架包括垂直连接的横梁和纵梁，升降立柱包括传动丝杆和驱动传动丝杆旋动的驱动电机，横梁和纵梁连接处形成拐角，驱动电机由拐角处向水平框架内部延伸设置，本实用新型提出的方案是将驱动电机设置在拐角处，并向水平框架内部延伸设置，再通过底盒将驱动电机固定在桌面板下方，将驱动电机的重量分散在桌面板上，传至水平框架横梁或纵梁端部的压力大幅度减小，横梁或纵梁形变量较小，保证了框架的强度，延长整个桌架的使用寿命。



CN 214630714 U

1.细腿电动升降桌架，包括水平框架，所述水平框架下方设有作为桌腿的升降立柱，所述水平框架包括垂直连接的横梁和纵梁，所述升降立柱包括传动丝杆和驱动传动丝杆旋动的驱动电机，其特征在于，所述横梁和纵梁的连接处形成拐角，所述驱动电机由拐角处向水平框架内部延伸设置。

2.根据权利要求1所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述驱动电机的轴心线与横梁的长度方向形成夹角α，所述夹角α满足，30°≤α≤60°。

3.根据权利要求1所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，还包括放置驱动电机的底盒，所述底盒由拐角处向水平框架内部延伸设置。

4.根据权利要求3所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述底盒的两侧分别设有与横梁连接的第一连接臂和与纵梁连接的第二连接臂。

5.根据权利要求3所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述升降立柱还包括多个相互套接的套管，所述套管与底盒螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述底盒底部包括安装座，所述安装座设有外螺纹，所述套管顶端设有与外螺纹配合的内螺纹。

7.根据权利要求6所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述安装座上设有通孔，所述传动丝杆顶端穿过通孔伸入底盒中。

8.根据权利要求1所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述驱动电机与所述传动丝杆通过伞型齿轮组转动传动连接，所述驱动电机包括电机输出轴，所述电机输出轴上设有第一伞型齿轮，所述丝杆顶端设有与第一伞型齿轮垂直啮合的第二伞型齿轮。

9.根据权利要求1所述的细腿电动升降桌架，其特征在于，所述驱动电机包括电机输出轴，所述驱动电机内设有电机输出轴单向自锁结构。

10.细腿电动升降桌子，包括桌面板，其特征在于，所述桌面板下设有如权利要求1～9任一项中所述的细腿电动升降桌架。

细腿电动升降桌架和桌子

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及升降装置技术领域，具体涉及细腿电动升降桌架和桌子。

【背景技术】

[0002] 升降桌在欧美国家被大量使用，而国内也逐渐认可和开始广泛使用，它可以根据需要进行高度的调节，同时帮助人们告别久坐，实现站立式办公和生活，电动升降桌包括桌面板，设在桌面板下方的桌架，桌架包括支撑桌面的支撑框架和设在支撑框架拐角处的多个作为桌腿的升降立柱，支撑框架由多条支撑管围成，以电为动力来源，通过驱动电机控制升降立柱的升降来调节升降桌的高低，传统作为桌腿的升降立柱的径向尺寸较大，一般需要70mm以上，不便于搬运和安装，且占地面积较大，不便于设计造型，美观度低，因此径向尺寸较小、美观度较高的细腿升降桌越来越受到消费者的青睐，转动传动机构是升降立柱的核心部件，但细腿升降立柱的径向尺寸较小，一般在45mm以下，传统立柱中常用于驱动电机和丝杆的蜗轮蜗杆转动传动机构，水平方向上占据空间较大，使用在细腿升降立柱中，蜗轮蜗杆与管壁间隙小，有摩擦管壁的风险，且传统立柱中放置驱动电机的底盒一般在框架拐角处沿支撑管方向设置，驱动电机体积较大，因此底盒较宽，又设在较为显眼的拐角外围处，影响细腿升降桌整体美观度，同时难以满足欧洲市场支撑框架和桌板尺寸之和小于55mm标准要求，且底盒设在支撑管方向上，作为支撑管的延长部分，驱动电机较沉，使支撑管端部受力而产生弯折应力而影响支撑杆的强度，从而影响整个支撑框架的使用寿命。同时，传统底盒与升降立柱的套管顶端采用焊接，但细腿升降立柱套管太细，焊接后强度较低，容易折断，且焊接工艺升降立柱的套管与底盒的安装座的同心度无法保证，焊接时内部有焊疤，焊接处打磨后有打磨印记，严重影响美观度。

【发明内容】

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中的不足，设计强度高、外观可设计性强的细腿电动升降桌架

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 细腿电动升降桌架，包括水平框架，所述水平框架下方设有作为桌腿的升降立柱，所述水平框架包括垂直连接的横梁和纵梁，所述升降立柱包括传动丝杆和驱动传动丝杆旋动的驱动电机，所述横梁和纵梁连接处形成拐角，所述驱动电机由拐角处向水平框架内部延伸设置。

[0006] 采用本方案的有益效果：

[0007] 基于现有技术中驱动电机沿支撑管方向设置存在的问题，本实用新型提出的方案是将驱动电机设置在拐角处，并向水平框架内部延伸设置，再通过底盒将驱动电机固定在桌面板下方，将驱动电机的重量分散在桌面板上，传至水平框架横梁或纵梁端部的压力大幅度减小，横梁或纵梁形变量较小，保证了框架的强度，延长整个桌架的使用寿命。

[0008] 驱动电机由拐角处向水平框架内部延伸设置，即，驱动电机设在相邻横梁和纵梁

中间，隐蔽性较好，外周不易看到，提升了桌架整体美观度，且驱动电机对水平框架横梁和纵梁的设计、安装也不再产生干涉和影响，横梁和纵梁的厚度尺寸可以根据实际需求设计，也能够更好地满足欧洲市场支撑框架和桌板尺寸之和小于55mm标准要求，增强了整体外观的可设计性，以便更好地满足市场需求。

[0009] 作为优选，所述驱动电机的轴心线与横梁的长度方向形成夹角α，所述夹角α满足，30°≤α≤60°。

[0010] 作为优选，还包括放置驱动电机的底盒，所述底盒由拐角处向水平框架内部延伸设置。

[0011] 作为优选，所述底盒的两侧分别设有与横梁连接的第一连接臂和与纵梁连接的第二连接臂。

[0012] 作为优选，所述升降立柱还包括多个相互套接的套管，所述套管与底盒螺纹连接。

[0013] 作为优选，所述底盒底部包括安装座，所述安装座设有外螺纹，所述套管顶端设有与外螺纹配合的内螺纹。

[0014] 作为优选，所述安装座上设有通孔，所述传动丝杆顶端穿过通孔伸入底盒中。

[0015] 作为优选，所述驱动电机与所述传动丝杆通过伞型齿轮组转动传动连接，所述驱动电机包括电机输出轴，所述电机输出轴上设有第一伞型齿轮，所述丝杆顶端设有与第一伞型齿轮垂直啮合的第二伞型齿轮。

[0016] 作为优选，所述驱动电机包括电机输出轴，所述驱动电机内设有电机输出轴单向自锁结构。

[0017] 本实用新型采用的另外一个技术方案如下：

[0018] 细腿电动升降桌子，包括桌面板，所述桌面板下设有细腿电动升降桌架。

[0019] 实用新型的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

【附图说明】

[0020] 下面结合附图对实用新型做进一步的说明：

[0021] 图1为本实用新型细腿电动升降桌架局部结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型带有第一连接臂和第二连接臂的底盒的俯视图。

[0023] 图3为本实用新型细腿电动升降桌架局部结构示意图，其中底盒去除盖板。

[0024] 图4为本实用新型带有第一连接臂和第二连接臂的底盒的立体结构示意图。

[0025] 图5为本实用新型升降立柱剖视图的局部放大图。

[0026] 附图标记：升降立柱1；传动丝杆101；驱动电机102；伸缩套管103；内螺纹103a；横梁2；纵梁3；底盒4；安装座401；盖板5；第一连接臂6；第二连接臂7；加强板8；第一伞型齿轮9；第二伞型齿轮10；固定架11；拐角a；水平框架内部b。

【具体实施方式】

[0027] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明，但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。

[0030] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 实施例一：

[0033] 细腿电动升降桌架，包括水平框架，水平框架下方设有作为桌腿的升降立柱1，如图3和图5所示，水平框架包括垂直连接的横梁2和纵梁3，升降立柱 1包括传动丝杆101和驱动传动丝杆101旋动的驱动电机102，横梁2和纵梁3 的连接处形成拐角a，驱动电机102由拐角a处向水平框架内部b延伸设置。

[0034] 基于现有技术中驱动电机102沿支撑管方向设置存在的问题，本实用新型提出的方案是将驱动电机102设置在拐角a处，并向水平框架内部b延伸设置，再通过底盒4将驱动电机102固定在桌面板下方，将驱动电机102的重量分散在桌面板上，传至水平框架横梁2或纵梁3端部的压力大幅度减小，横梁2或纵梁 3形变量较小，保证了水平框架的强度，延长整个桌架的使用寿命。

[0035] 驱动电机102由拐角a处向水平框架内部b延伸设置，即，驱动电机102设在相邻横梁2和纵梁3中间，隐蔽性较好，外周不易看到，提升了桌架整体美观度，且驱动电机102对水平框架横梁2和纵梁3的设计、安装也不再产生干涉和影响，横梁2和纵梁3的厚度尺寸可以根据实际需求设计，也能够更好地满足欧洲市场支撑水平框架和桌板尺寸之和小于55mm标准要求，增强了整体外观的可设计性，以便更好地满足市场需求。

[0036] 为了减轻细腿电动升降桌架的重量，减少升降立柱1的能耗，横梁2和纵梁3优选空心的管材结构。

[0037] 本实用新型中的升降立柱1为细腿升降立柱，细腿升降立柱的结构和传动原理与传统立柱相同，包括伸缩套管103和带动伸缩套管103伸缩的传动总成，传动总成包括传动

丝杆101，伸缩套管103包括外管和套接在外管中的内管，但细腿升降立柱1的外管的外径为45mm以下，升降立柱1的具体结构及具体升降原理在本专利权人的其他专利中已有公布，可以参考申请号为 201720389490.8、名称为一种可伸缩的传动总成装置及升降立柱1的专利文献，但并不局限于该文献中的结构，在此不再一一赘述。

[0038] 为了使驱动电机102重力在桌面板和桌架上的分散更均衡，驱动电机102 应尽量位于相邻横梁2和纵梁3中间，因此本实用新型中驱动电机102的轴心线与横梁2的长度方向形成夹角α，夹角α满足，30°≤α≤60°，优选夹角α为 45°，当驱动电机102越靠近中间时，对横梁2和纵梁3的影响、干涉越小，隐蔽性也越好，美观度越高，驱动电机102安装越方便。

[0039] 为了实现驱动电机102的固定和保护，细腿电动升降桌架中还设有放置驱动电机102的底盒4，如图1～图4所示，底盒4由拐角a处向水平框架内部b延伸设置，底盒4上方设有封住底盒4的盖板5，即，底盒4的结构、大小和方向根据驱动电机102的实际情况进行设计和安装。

[0040] 为了便于实现水平框架横梁2和纵梁3的装配，如图1～图4所示，底盒4 的两侧分别设有与横梁2连接的第一连接臂6和与纵梁3连接的第二连接臂7，第一连接臂6和第二连接臂7长度方向垂直，为了提高安装后桌架的强度和使用时的稳定性，第一连接臂6和底盒4之间、第二连接臂7和底盒4之间设有加强板8。

[0041] 在本实施例中，为了简化装配步骤，第一连接臂6、第二连接臂7和底盒4 一体成型。

[0042] 当然，为了便于加工和运输，第一连接臂6、第二连接臂7和底盒4也可以采用分体式结构。

[0043] 当然，底盒4上也可以不设置第一连接臂6和第二连接臂7，横梁2和纵梁 3直接连接在底盒4上。

[0044] 基于现有技术中底盒4与伸缩套管103采用焊接工艺存在的强度低、同心度难以保证、焊疤美观度低的缺陷，本实用新型中，如图4和图5所示，伸缩套管103与底盒4螺纹连接，具体连接结构为，底盒4底部包括安装座401，安装座401设有外螺纹，伸缩套管103顶端设有与外螺纹配合的内螺纹103a，采用螺纹连接容易装配，且装配后强度大、易保持同心度，美观度也较高，安装座401 上设有通孔，以便于传动丝杆101顶端穿过通孔伸入底盒4中，实现驱动电机 102对传动丝杆101的驱动。

[0045] 基于现有技术中驱动电机102与传动丝杆101蜗轮蜗杆转动传动机构水平方向上占据空间较大的问题，驱动电机102与传动丝杆101通过伞型齿轮组转动传动连接，具体结构为，如图3和图5所示，驱动电机102包括电机输出轴，电机输出轴上设有第一伞型齿轮9，传动丝杆101顶端设有与第一伞型齿轮9垂直啮合的第二伞型齿轮10，伞型齿轮组通过固定架11固定在底盒4中，相较于常用的直齿轮齿面沿外周分布，伞型齿轮的齿面设在上端，使伞型齿轮外径较小，且第一伞型齿轮9和第二伞型齿轮10在垂直方向啮合，水平方向上占据空间较小，更适用于外径尺寸较小的细腿升降立柱1中，且伞型齿轮承载能力高，将其用在桌架上，不易压坏，提高了桌架的使用寿命。

[0046] 本实施例中，驱动电机102内设有电机输出轴单向自锁结构，选用带有单向自锁结构的电机，电机停止时，通过电机的自锁结构防止升降立柱1下降，取代了传统的在丝杆上自锁的结构，自锁效果更好，稳定性更高，电机可以选用现有的带有单向自锁结构的电机。

[0047] 实施例二：

[0048] 细腿电动升降桌子，包括桌面板，所述桌面板下设有如实施例一中所述的细腿电动升降桌架。

[0049] 以上所述，仅为实用新型的具体实施方式，但实用新型的保护范围并不局限于此，熟悉该本领域的技术人员应该明白实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

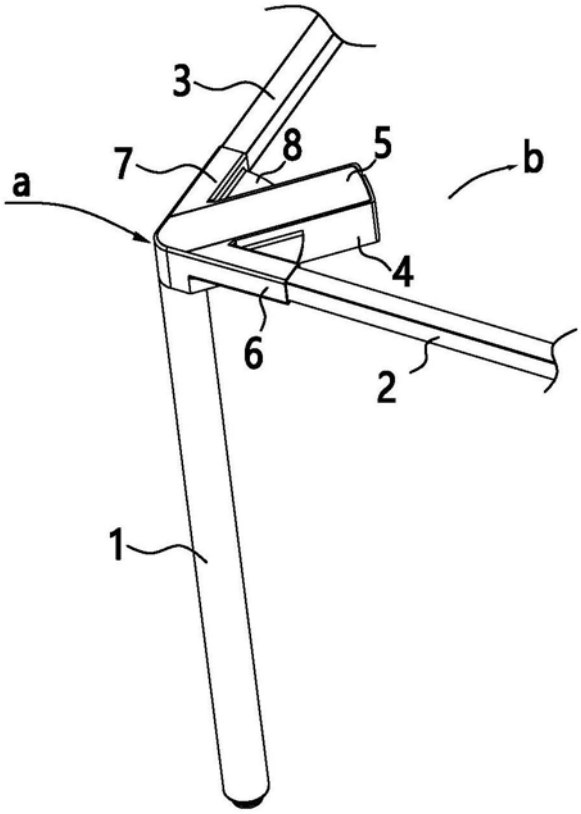


图1

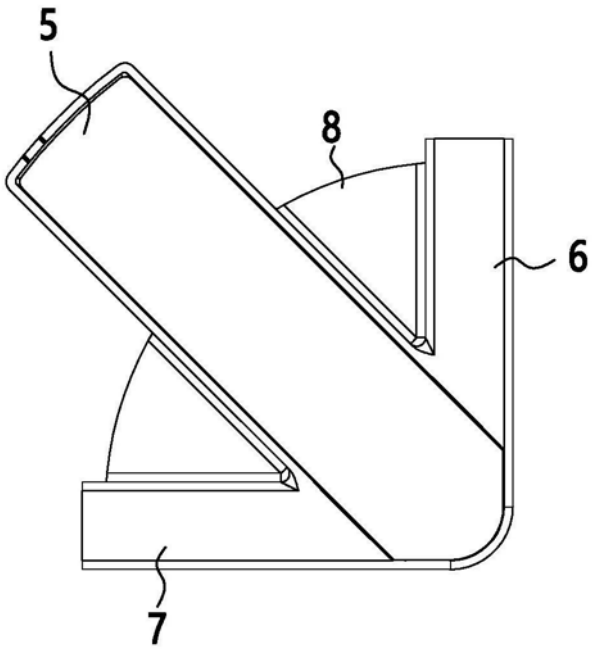


图2

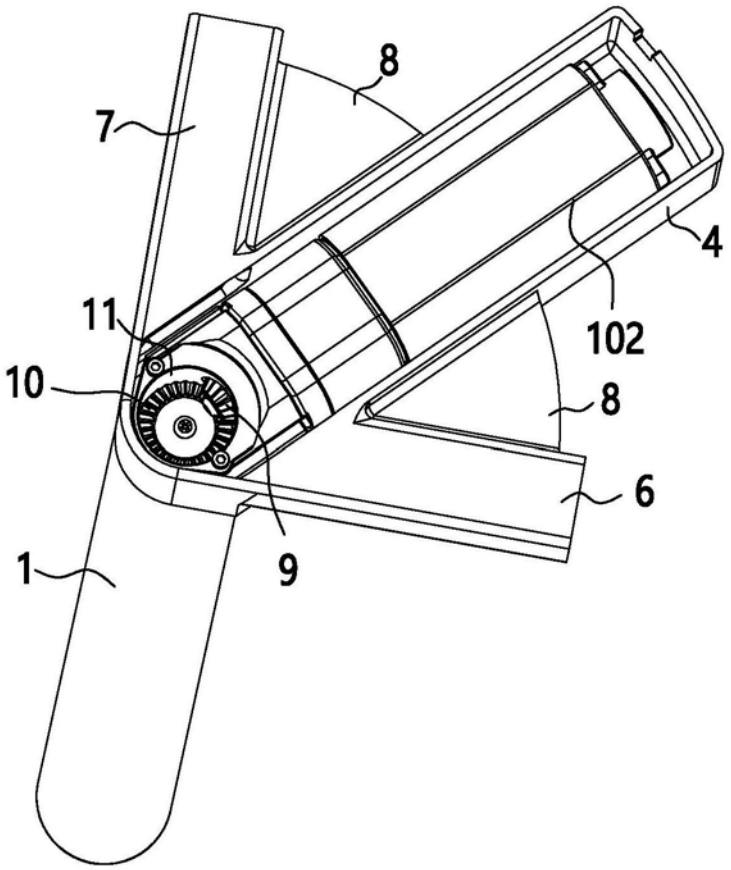


图3

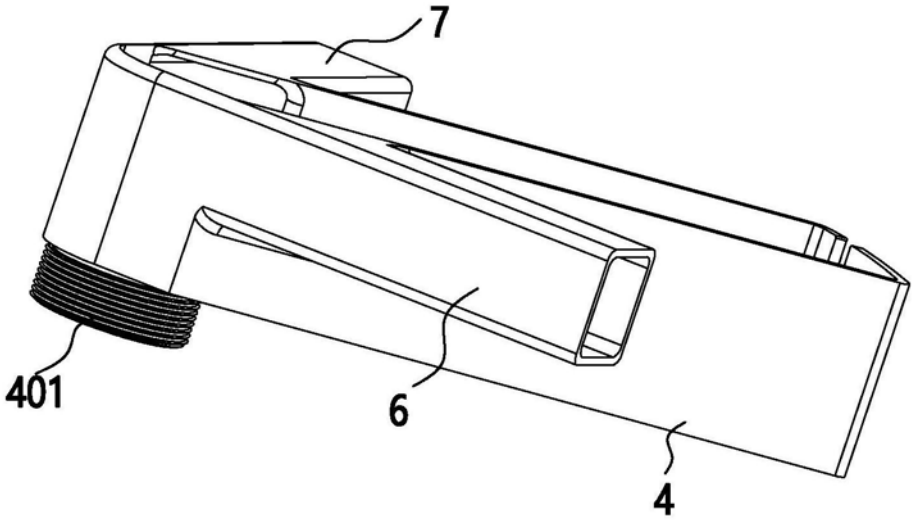


图4

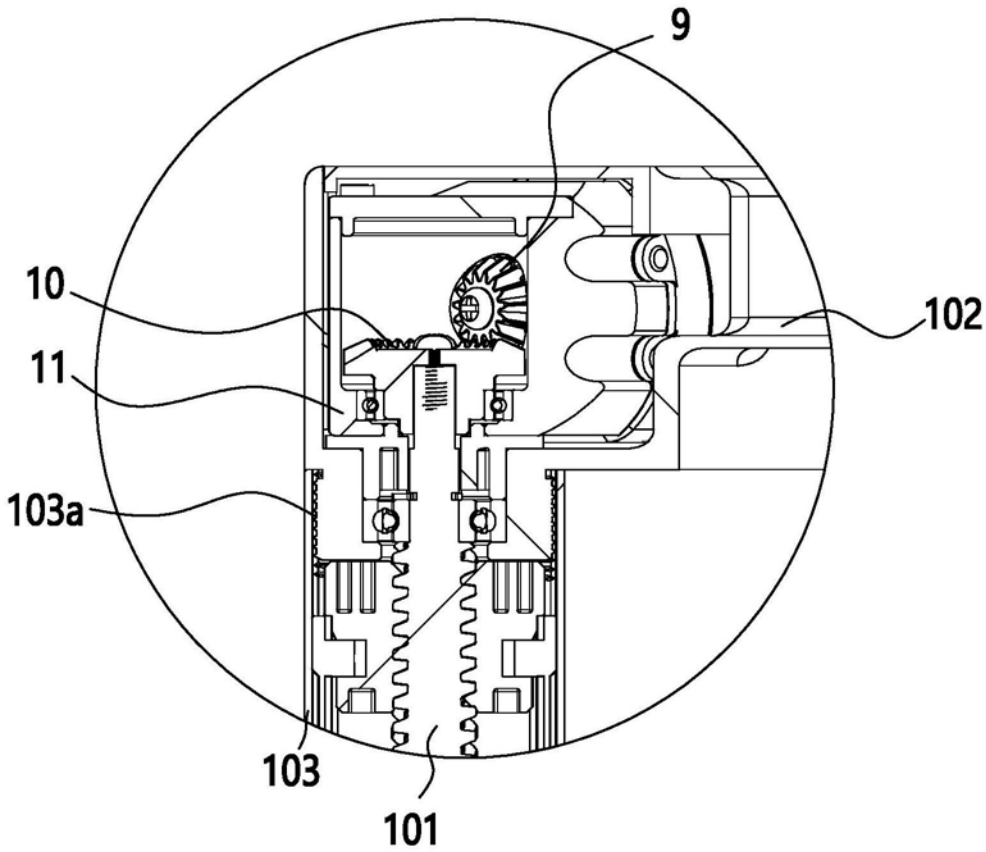


图5