(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119549571 A
(43)申请公布日 2025.03.04

(21)申请号 202510136215.4

(22)申请日 2025.02.07

(71)申请人 安徽标兵实业有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐江县高新区移湖西路68号

(72)发明人 李政源 司开田 吕瑞虎 赖有生 陈先林 马树兵

(74)专利代理机构 安徽凡谋有道知识产权代理事务所(普通合伙) 34307
专利代理师 彭云建

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/04(2006.01)

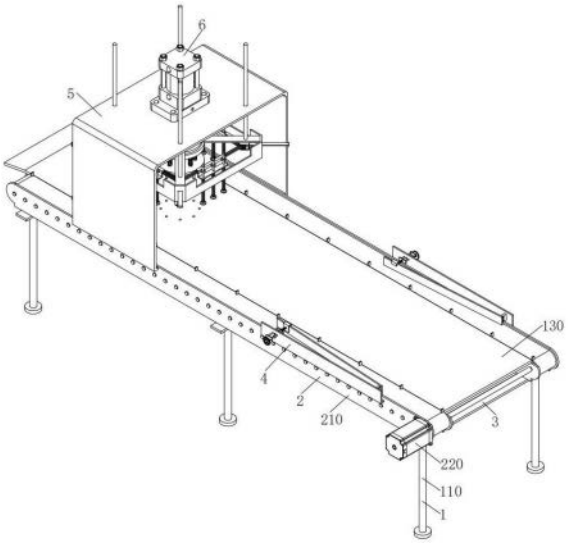
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备

(57)摘要

本发明涉及了冲压加工设备技术领域,具体的说是电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,包括支撑组件,所述支撑组件用于设备底部支撑,使工件稳定冲压推动组件,所述推动组件的底端固定安装在所述支撑组件的顶端,所述推动组件用于工件的推动,使设备持续对工件加工,所述连接轴固定安装在所述推动组件的一端,所述连接轴固定安装在两组所述推动组件之间;通过在履带的外侧等距离设置推动块,便于将放置板上方放置的材料依次传送到冲压组件的正下方,且通过导向组件的限位,便于将材料引导在放置板的中心位置处,便于冲压组件持续对材料进行稳定冲压,保持冲压组件的工作效率,保证冲压组件的正常运转。



CN 119549571 A

1.电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:包括:

支撑组件(1),所述支撑组件(1)用于设备底部支撑,使工件稳定冲压;

推动组件(2),所述推动组件(2)的底端固定安装在所述支撑组件(1)的顶端,所述推动组件(2)用于工件的推动,使设备持续对工件加工;

连接轴(3),所述连接轴(3)固定安装在所述推动组件(2)的一端,所述连接轴(3)固定安装在两组所述推动组件(2)之间,使两组所述推动组件(2)稳定对工件推动;

导向组件(4),所述导向组件(4)固定安装在所述推动组件(2)的外侧,所述导向组件(4)以所述支撑组件(1)的中心对称面呈对称状设置。

2.根据权利要求1所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述推动组件(2)包括侧板(210)、履带(250)和推动块(260),所述侧板(210)固定安装在所述支撑组件(1)的顶端,所述侧板(210)的外侧设置有履带(250),且履带(250)的顶端固定安装有推动块(260)。

3.根据权利要求2所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述推动块(260)的顶端呈圆弧形结构,所述推动块(260)等距离分布在履带(250)的外侧。

4.根据权利要求1所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述导向组件(4)包括连接架(410)和导向板(420),所述连接架(410)固定安装在侧板(210)的外侧,所述连接架(410)的内侧铰接有导向板(420),且导向板(420)设置在履带(250)的正上方。

5.根据权利要求2所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述侧板(210)的外侧固定安装有固定架(5),且固定架(5)的顶端固定安装有冲压组件(6),所述冲压组件(6)的底端固定安装有外壳(7),且外壳(7)的内部插设有收缩组件(8)。

6.根据权利要求5所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述收缩组件(8)包括推板(810),且推板(810)插设在外壳(7)的内部,所述推板(810)的一端固定安装有推架二(820),且推架二(820)的内部固定安装有推杆(830),且推杆(830)的外侧套设有X杆(840),所述推杆(830)的外侧套设有X杆(840)。

7.根据权利要求6所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述推杆(830)的横切面呈矩形结构,所述X杆(840)与Z杆(850)呈交叉式结构,所述X杆(840)与Z杆(850)的内部开设有与推杆(830)相适配的滑槽,所述X杆(840)与Z杆(850)分别设置有两组,所述推杆(830)共设置有四组,四组推杆(830)插设在两组X杆(840)与Z杆(850)的交叉处。

8.根据权利要求6所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述外壳(7)的内部固定安装有驱动组件(9),所述驱动组件(9)包括固定板(910)、转轴三(950)、圆形齿轮(970)和齿条(980),所述固定板(910)固定安装在所述外壳(7)的内壁上,所述转轴三(950)插设在所述外壳(7)的内部,所述转轴三(950)的外侧固定安装有圆形齿轮(970),所述推板(810)的底端固定安装有圆形齿轮(970)。

9.根据权利要求7所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述X杆(840)的底端固定安装有定位组件(10),且定位组件(10)包括连接板三

(1010),所述X杆(840)的外侧固定安装有套环(1020),且套环(1020)的内部插设有插杆(1030),所述插杆(1030)的外侧套设有弹簧三(1040),所述插杆(1030)的底端固定安装有压块(1050)。

10.根据权利要求9所述的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,其特征在于:所述连接板三(1010)的横切面呈“L”形结构,所述插杆(1030)插设在连接板三(1010)的内部,所述弹簧三(1040)套设在插杆(1030)的外侧且设置在连接板三(1010)与压块(1050)之间。

电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压加工设备技术领域,具体的说是电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备。

背景技术

[0002] 目前新能源技术在电力和化工技术领域发展迅速,其中就体现在新能源汽车的发展上,新能源汽车是指除汽车、柴油发动机之外所有其它能源汽车,包括燃料电池汽车、混合动力汽车、氢能源动力汽车和太阳能汽车等,其废气排放量比较低,正因为其具有环保的优点,新能源汽车被诸多国家所提倡,新能源汽车产业的发展也日益蓬勃,与新能源汽车配套使用的电池显得尤为重要,特别是新能源汽车使用的电池有别于一般的电池,对防爆片制作的要求比较高,防爆片、翻转片1系铝合金带材属于电池内部结构的重要组成部分,因其材料及尺寸特性,多半使用冲床手动冲出成型,操作时需一手将防爆带固定于冲模之上,一手操作冲模手轮,费时费力,导致设备生产效率低,制作工艺较为繁琐,不能满足大批量生产,影响了新能源汽车的发展,且安全性差,并且在每次冲压后需要人工将材料放置在冲压设备下方,需要对其位置进行调整,如此便增加工人的工作效率,与设备待机的时长,从而降低了该装置对防爆片、翻转片1系铝合金带材的冲压效率。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,解决了:现有冲压设备在对防爆片、翻转片1系铝合金带材进行冲压时,需一手将防爆带固定于冲模之上,一手操作冲模手轮,费时费力,且每次冲压后需要人工将材料放置在冲压设备下方,需要对其位置进行调整,导致设备待机的时长,从而降低了该装置对防爆片、翻转片1系铝合金带材的冲压效率的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,包括:

支撑组件,所述支撑组件用于设备底部支撑,使工件稳定冲压;

推动组件,所述推动组件的底端固定安装在所述支撑组件的顶端,所述推动组件用于工件的推动,使设备持续对工件加工;

连接轴,所述连接轴固定安装在所述推动组件的一端,所述连接轴固定安装在两组所述推动组件之间,使两组所述推动组件稳定对工件推动;

导向组件,所述导向组件固定安装在所述推动组件的外侧,所述导向组件以所述支撑组件的中心对称面呈对称状设置。

[0005] 优选的,所述推动组件包括侧板、履带和推动块,所述侧板固定安装在所述支撑组件的顶端,所述侧板的外侧设置有履带,且履带的顶端固定安装有推动块。

[0006] 优选的,所述推动块的顶端呈圆弧形结构,所述推动块等距离分布在履带的外侧。

[0007] 优选的,所述导向组件包括连接架和导向板,所述连接架固定安装在侧板的外侧,所述连接架的内侧铰接有导向板,且导向板设置在履带的正上方。

[0008] 优选的,所述侧板的外侧固定安装有固定架,且固定架的顶端固定安装有冲压组件,所述冲压组件的底端固定安装有外壳,且外壳的内部插设有收缩组件。

[0009] 优选的,所述收缩组件包括推板,且推板插设在外壳的内部,所述推板的一端固定安装有推架二,且推架二的内部固定安装有推杆,且推杆的外侧套设有X杆,所述推杆的外侧套设有X杆。

[0010] 优选的,所述推杆的横切面呈矩形结构,所述X杆与Z杆呈交叉式结构,所述X杆与Z杆的内部开设有与推杆相适配的滑槽,所述X杆与Z杆分别设置有两组,所述推杆共设置有四组,四组推杆插设在两组X杆与Z杆的交叉处。

[0011] 优选的,所述外壳的内部固定安装有驱动组件,所述驱动组件包括固定板、转轴三、圆形齿轮和齿条,所述固定板固定安装在所述外壳的内壁上,所述转轴三插设在所述外壳的内部,所述转轴三的外侧固定安装有圆形齿轮,所述推板的底端固定安装有圆形齿轮。

[0012] 优选的,所述X杆的底端固定安装有定位组件,且定位组件包括连接板三,所述X杆的外侧固定安装有套环,且套环的内部插设有插杆,所述插杆的外侧套设有弹簧三,所述插杆的底端固定安装有压块。

[0013] 优选的,所述连接板三的横切面呈“L”形结构,所述插杆插设在连接板三的内部,所述弹簧三套设在插杆的外侧且设置在连接板三与压块之间。

[0014] 本发明的有益效果是:

[0015] (1)本发明所述的电池盖板用防爆片、翻转片系铝合金带材的冲压设备,推动组件中,通过在履带的外侧等距离设置推动块,便于将放置板上方放置的材料依次传送到冲压组件的正下方,且通过导向组件的限位,便于将材料引导在放置板的中心位置处,便于冲压组件持续对材料进行稳定冲压,保持冲压组件的工作效率,保证冲压组件的正常运转。

[0016] (2)本发明所述的电池盖板用防爆片、翻转片系铝合金带材的冲压设备,定位组件中,通过设置压块、弹簧三与插杆,在冲压组件对材料进行冲压时,与此同时冲压组件通过外壳带动定位组件下移,且压块的底端先一步与材料的表面相抵触,通过弹簧三的支撑力与插杆的弹力,使材料处于稳定静止状态,随后冲压组件对其进行冲压处理,防止冲压组件对材料冲压时,材料的位置发生偏移,从而提高冲压组件对材料冲压的精准度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构正视立体示意图;

图2为本发明的结构正视分解立体示意图;

图3为本发明冲压泵和外壳的结构正视示意图;

图4为本发明连接支架和外壳的结构正视分解立体示意图;

图5为本发明连接架和导向板的结构局部剖面立体示意图;

图6为本发明推板和X杆的结构正视立体示意图;

图7为本发明图5中①的结构放大示意图。

[0018] 图中:

1、支撑组件;110、支撑腿;120、支撑板;130、放置板;

2、推动组件;210、侧板;220、驱动电机;230、转轴一;240、辊轴;250、履带;260、推动块;

3、连接轴;

4、导向组件;410、连接架;420、导向板;430、螺纹柱;440、圆块;450、推架一;460、连接板一;470、伸缩杆一;480、弹簧一;490、套板;

5、固定架;

6、冲压组件;610、冲压泵;620、连接支架;630、导向杆;640、连接块;650、伸缩杆二;660、弹簧二;670、连接板二;680、冲压头;

7、外壳;

8、收缩组件;810、推板;820、推架二;830、推杆;840、X杆;850、Z杆;

9、驱动组件;910、固定板;920、伺服电机;930、转轴二;940、蜗杆;950、转轴三;960、蜗轮;970、圆形齿轮;980、齿条;

10、定位组件;1010、连接板三;1020、套环;1030、插杆;1040、弹簧三;1050、压块。

具体实施方式

[0019] 本发明实施例通过提供电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,解决了;现有冲压设备在对防爆片、翻转片1系铝合金带材进行冲压时,需一手将防爆带固定于冲模之上,一手操作冲模手轮,费时费力,且每次冲压后需要人工将材料放置在冲压设备下方,需要对其位置进行调整,导致设备待机的时长,从而降低了该装置对防爆片、翻转片1系铝合金带材的冲压效率的技术问题;

为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0020] 实施例一

[0021] 请参阅图1-图7,本发明的电池盖板用防爆片和翻转片铝合金带材的冲压设备,包括:

支撑组件1,所述支撑组件1用于设备底部支撑,使工件稳定冲压;

推动组件2,所述推动组件2的底端固定安装在所述支撑组件1的顶端,所述推动组件2用于工件的推动,使设备持续对工件加工;

连接轴3,所述连接轴3固定安装在所述推动组件2的一端,所述连接轴3固定安装在两组所述推动组件2之间,使两组所述推动组件2稳定对工件推动;

导向组件4,所述导向组件4固定安装在所述推动组件2的外侧,所述导向组件4以所述支撑组件1的中心对称面呈对称状设置;

所述支撑组件1包括支撑腿110,且支撑腿110的顶端固定安装有支撑板120,且支撑板120的顶端固定安装有放置板130。

[0022] 所述推动组件2包括侧板210、履带250和推动块260,所述侧板210固定安装在所述支撑组件1的顶端,所述侧板210的外侧设置有履带250,且履带250的顶端固定安装有推动块260,所述侧板210的外侧固定安装有驱动电机220,所述侧板210的内部插设有转轴一230,且转轴一230的外侧固定安装有辊轴240,所述辊轴240的外侧与履带250的内壁相抵触,所述推动块260的顶端呈圆弧形结构,所述推动块260等距离分布在履带250的外侧。

[0023] 该装置在工作时,工作人员通过导线将本装置连接外接电源,使得外接电源为本装置提供电力支持,依次将冲压材料放在放置板130的上表面,此刻由驱动电机220的转动输出轴通过转轴一230与连接轴3相配合,使两组转轴一230同步带动履带250转动,与此同时通过两组履带250外侧设置的推动块260,且两组履带250带动推动块260将需要冲压的材料输送到冲压组件6的正下方,以便于冲压组件6依次对推动块260推动过来的材料进行冲压,从而该装置对材料冲压的效率。

[0024] 实施例二

[0025] 请参阅图1、图2、图5和图7,所述导向组件4包括连接架410和导向板420,所述连接架410固定安装在侧板210的外侧,所述连接架410的内侧铰接有导向板420,且导向板420设置在履带250的正上方,所述连接架410的内部插设有螺纹柱430,且螺纹柱430的一端固定安装有圆块440,所述螺纹柱430的外侧套设有推架一450,且推架一450的一端固定安装有连接板一460,所述连接板一460的内部插设有伸缩杆一470,且伸缩杆一470的外侧套设有弹簧一480,所述伸缩杆一470的一端固定安装有套板490,且套板490套设在导向板420的外侧。

[0026] 该装置在工作时,通过手柄转动螺纹柱430,且螺纹柱430通过圆块440在连接架410内壁转动的同时,与推架一450通过螺纹相啮合,与弹簧一480的弹力相配合,使推架一450通过连接板一460与弹簧一480的弹力挤压,以便于套板490带动导向板420移动,从而达到对导向板420的角度进行调节的目的,以便于履带250带动推动块260对材料推动的同时,在材料与导向板420的外侧相抵触,且与弹簧一480的弹力相配合,使材料居中在放置板130的中心处稳定移动,从而提高冲压组件6对材料冲压的精准度。

[0027] 实施例三

[0028] 请参阅图1、图2、图3、图4和图6,所述侧板210的外侧固定安装有固定架5,且固定架5的顶端固定安装有冲压组件6,所述冲压组件6的底端固定安装有外壳7,且外壳7的内部插设有收缩组件8;

所述冲压组件6包括冲压泵610,且冲压泵610固定安装在固定架5的顶端,所述冲压泵610的底端固定安装有连接支架620,且连接支架620的顶端固定安装有导向杆630,且导向杆630穿过固定架5且插设在固定架5的内部,所述连接支架620的底端固定安装有连接块640,且连接块640的底端固定安装有伸缩杆二650,所述伸缩杆二650的外侧套设有弹簧二660,且弹簧二660的底端固定安装有连接板二670,所述连接板二670的底端固定安装有冲压头680;

所述收缩组件8包括推板810,且推板810插设在外壳7的内部,所述推板810的一端固定安装有推架二820,且推架二820的内部固定安装有推杆830,且推杆830的外侧套设有X杆840,所述推杆830的外侧套设有X杆840,所述推杆830的横切面呈矩形结构,所述X杆840与Z杆850呈交叉式结构,所述X杆840与Z杆850的内部开设有与推杆830相适配的滑槽,所述X杆840与Z杆850分别设置有两组,所述推杆830共设置有四组,四组推杆830插设在两组X杆840与Z杆850的交叉处;

所述外壳7的内部固定安装有驱动组件9,所述驱动组件9包括固定板910、转轴三950、圆形齿轮970和齿条980,所述固定板910固定安装在所述外壳7的内壁上,所述转轴三950插设在所述外壳7的内部,所述转轴三950的外侧固定安装有圆形齿轮970,所述推板810

的底端固定安装有圆形齿轮970；

所述X杆840的底端固定安装有定位组件10，且定位组件10包括连接板三1010，所述X杆840的外侧固定安装有套环1020，且套环1020的内部插设有插杆1030，所述插杆1030的外侧套设有弹簧三1040，所述插杆1030的底端固定安装有压块1050，所述连接板三1010的横切面呈“L”形结构，所述插杆1030插设在连接板三1010的内部，所述弹簧三1040套设在插杆1030的外侧且设置在连接板三1010与压块1050之间。

[0029] 该装置在工作时，通过伺服电机920的转动输出轴带动转轴二930传动，使转轴二930驱动蜗杆940与蜗轮960相啮合，随后蜗轮960通过转轴三950带动圆形齿轮970与齿条980相啮合，以便于推板810通过推架二820带动推杆830在X杆840与Z杆850内壁互动，由于推杆830的横切面呈矩形结构，使X杆840与Z杆850移动的夹角呈90°，且通过设置推杆830相配合，使两组推杆830与两组Z杆850分别带动定位组件10移动，在冲压泵610通过连接支架620、连接块640、伸缩杆二650、连接板二670与冲压头680对材料进行冲压时，此刻压块1050通过插杆1030的支撑力与弹簧三1040的弹力先一步对材料进行挤压定位，从而提高冲压头680对材料冲压的精准度，与材料冲压的良品率。

[0030] 工作原理：使用者将该装置外接电源随后打开开关，支撑腿110通过支撑板120对放置板130稳定支撑，通过手柄转动螺纹柱430，且螺纹柱430通过圆块440在连接架410内壁转动的同时，与推架一450通过螺纹相啮合，与弹簧一480的弹力相配合，使推架一450通过连接板一460与弹簧一480的弹力挤压，以便于套板490带动导向板420移动，从而达到对导向板420的角度进行调节的目的，随后启动驱动电机220，此刻由驱动电机220的转动输出轴通过转轴一230与连接轴3相配合，使两组转轴一230同步带动履带250转动，与此同时通过两组履带250外侧设置的推动块260，且两组履带250带动推动块260将需要冲压的材料输送到冲压组件6的正下方，在履带250带动推动块260对材料推动的同时，在材料与导向板420的外侧相抵触，且与弹簧一480的弹力相配合，使材料居中在放置板130的中心处稳定移动，从而提高冲压组件6对材料冲压的精准度，以便于冲压组件6依次对推动块260推动过来的材料进行冲压，从而该装置对材料冲压的效率，并且启动伺服电机920，由伺服电机920的转动输出轴带动转轴二930传动，使转轴二930驱动蜗杆940与蜗轮960相啮合，随后蜗轮960通过转轴三950带动圆形齿轮970与齿条980相啮合，以便于推板810通过推架二820带动推杆830在X杆840与Z杆850内壁互动，由于推杆830的横切面呈矩形结构，使X杆840与Z杆850移动的夹角呈90°，且通过设置推杆830相配合，使两组推杆830与两组Z杆850分别带动定位组件10移动，在冲压泵610通过连接支架620、连接块640、伸缩杆二650、连接板二670与冲压头680对材料进行冲压时，此刻压块1050通过插杆1030的支撑力与弹簧三1040的弹力先一步对材料进行挤压定位，从而提高冲压头680对材料冲压的精准度，与材料冲压的良品率。

[0031] 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，上述实施方式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，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。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。

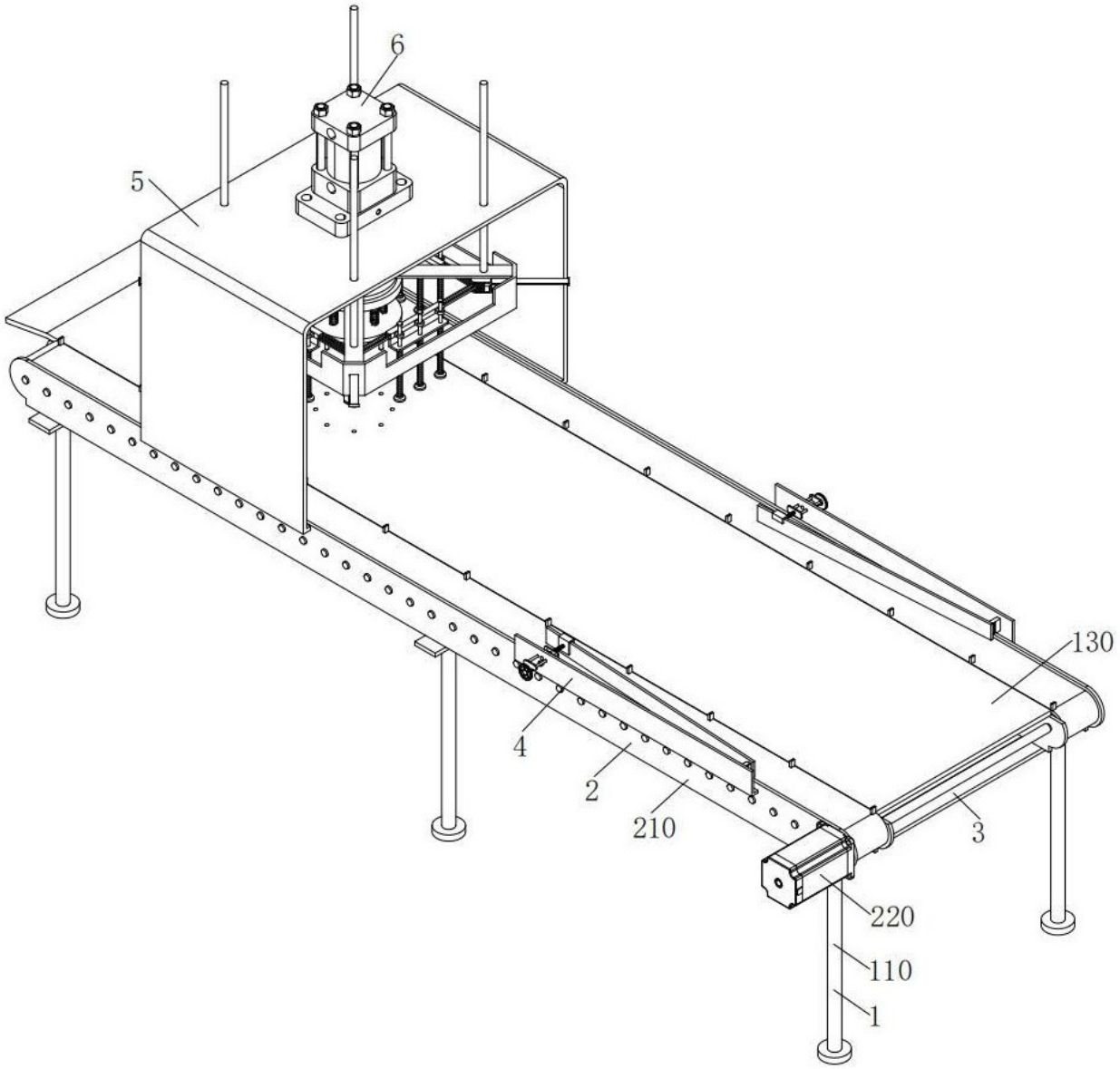


图 1

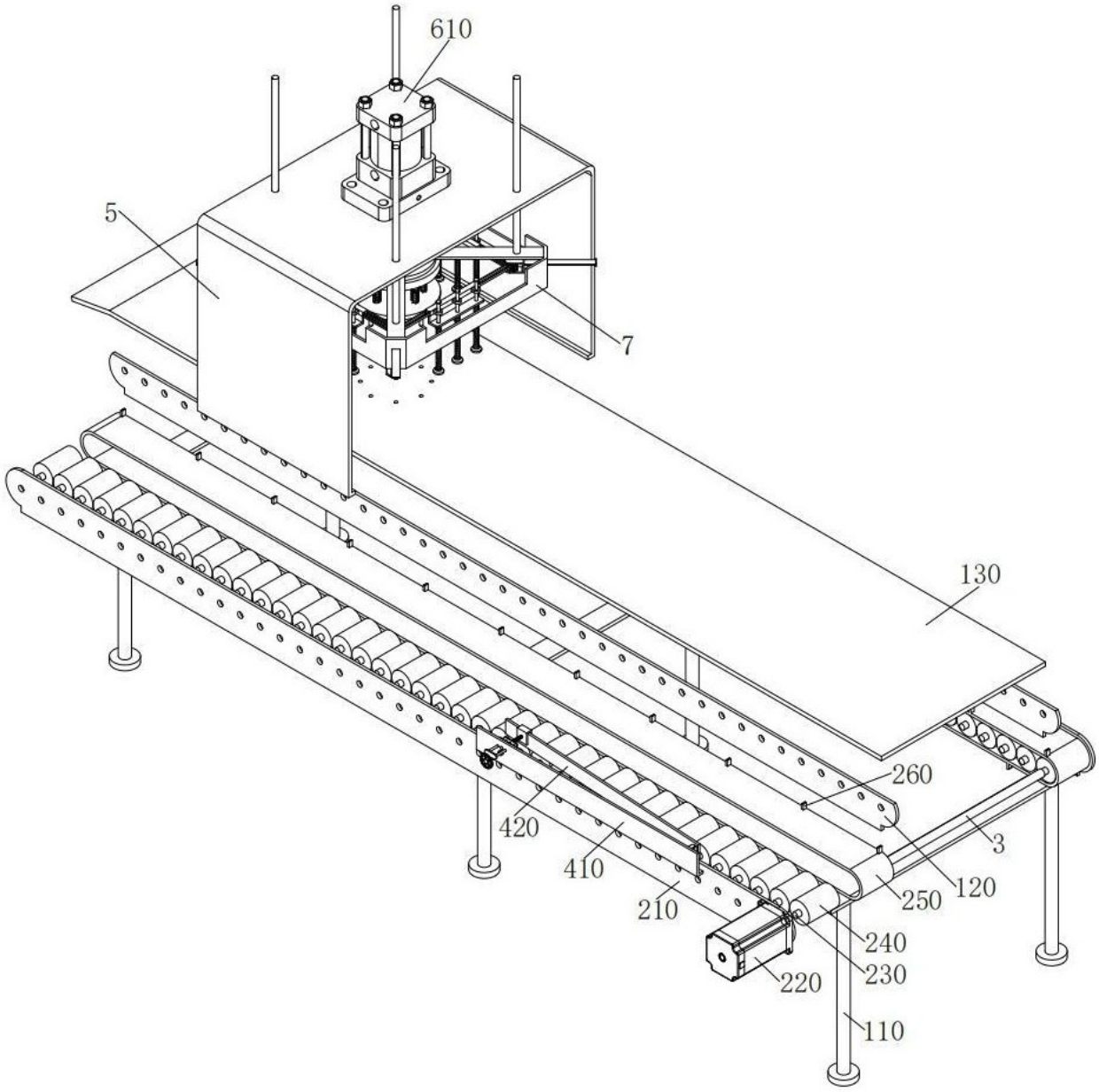


图 2

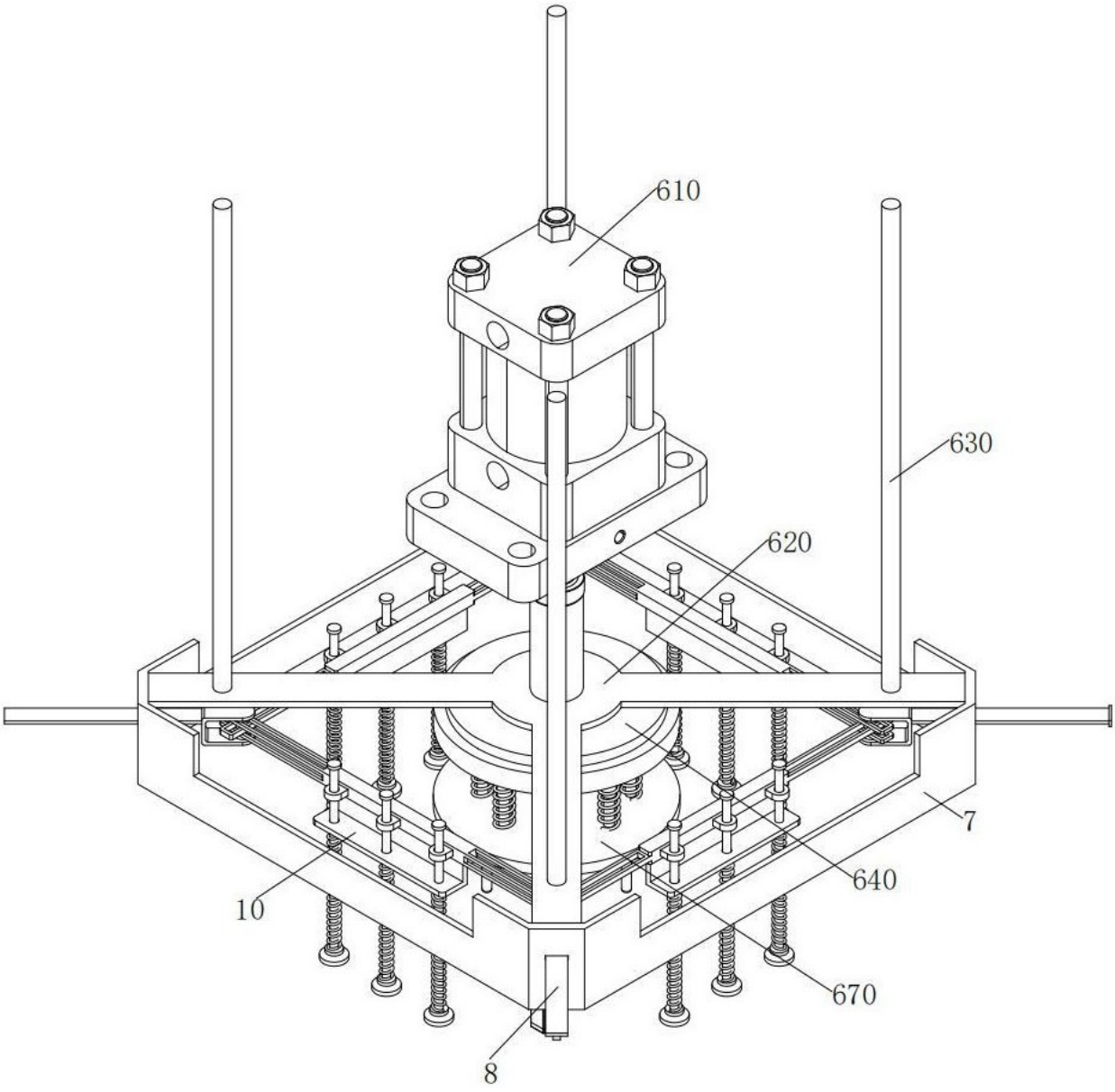


图 3

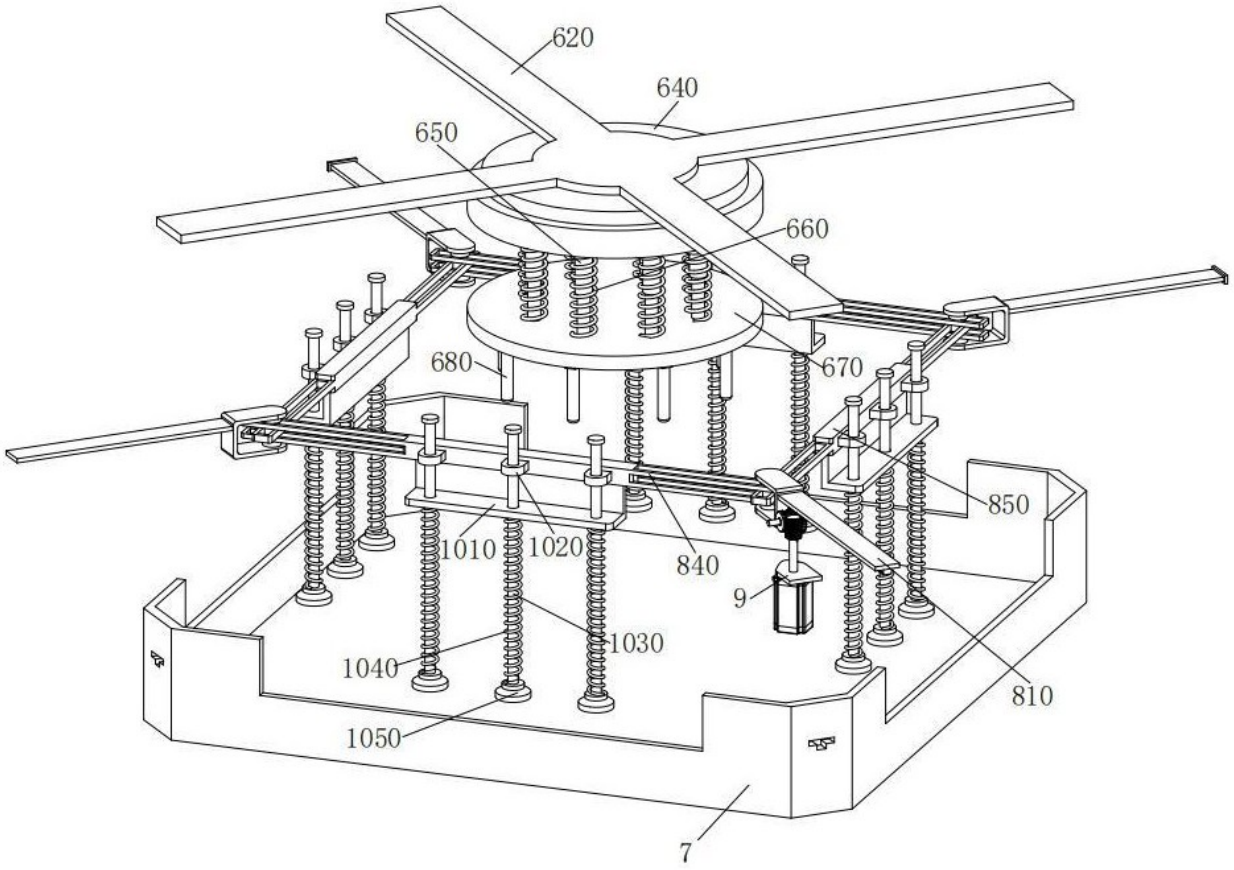


图 4

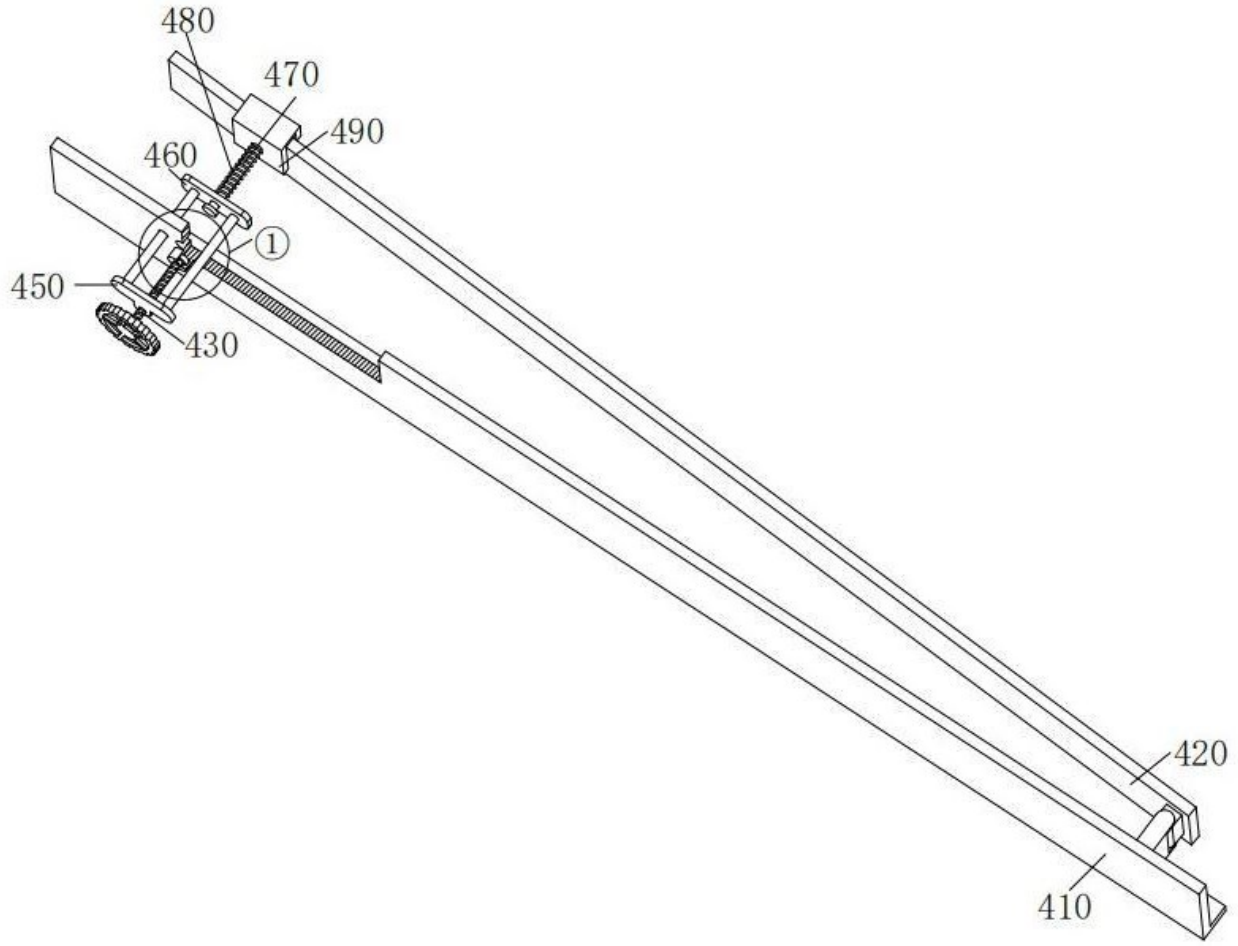

480
470
490
460
①
450
430
420
410

图 5

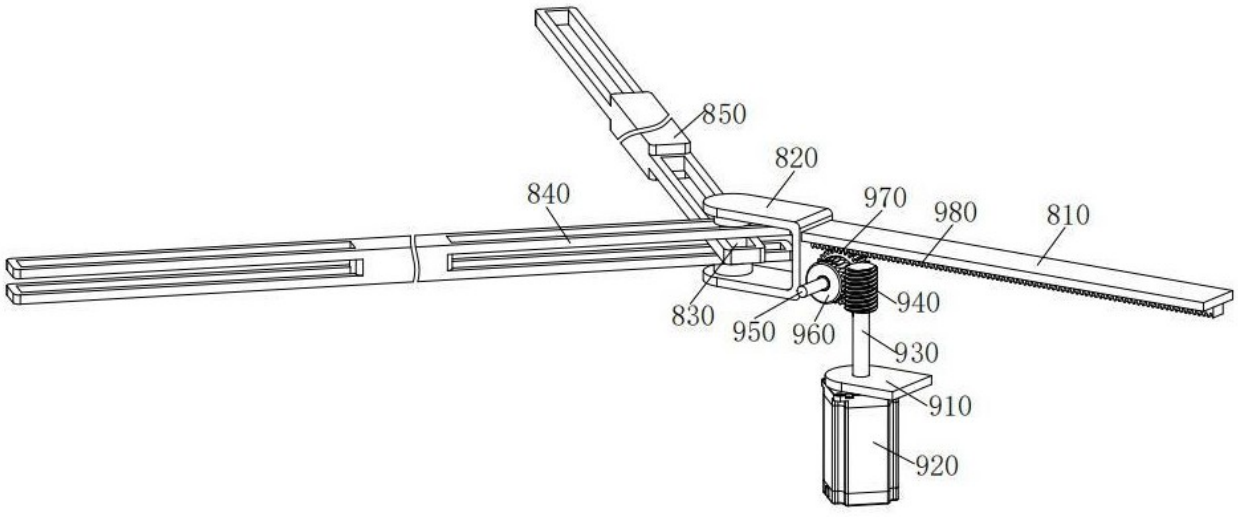

850
820
840
970
980
810
940
830
950
960
930
910
920

图 6

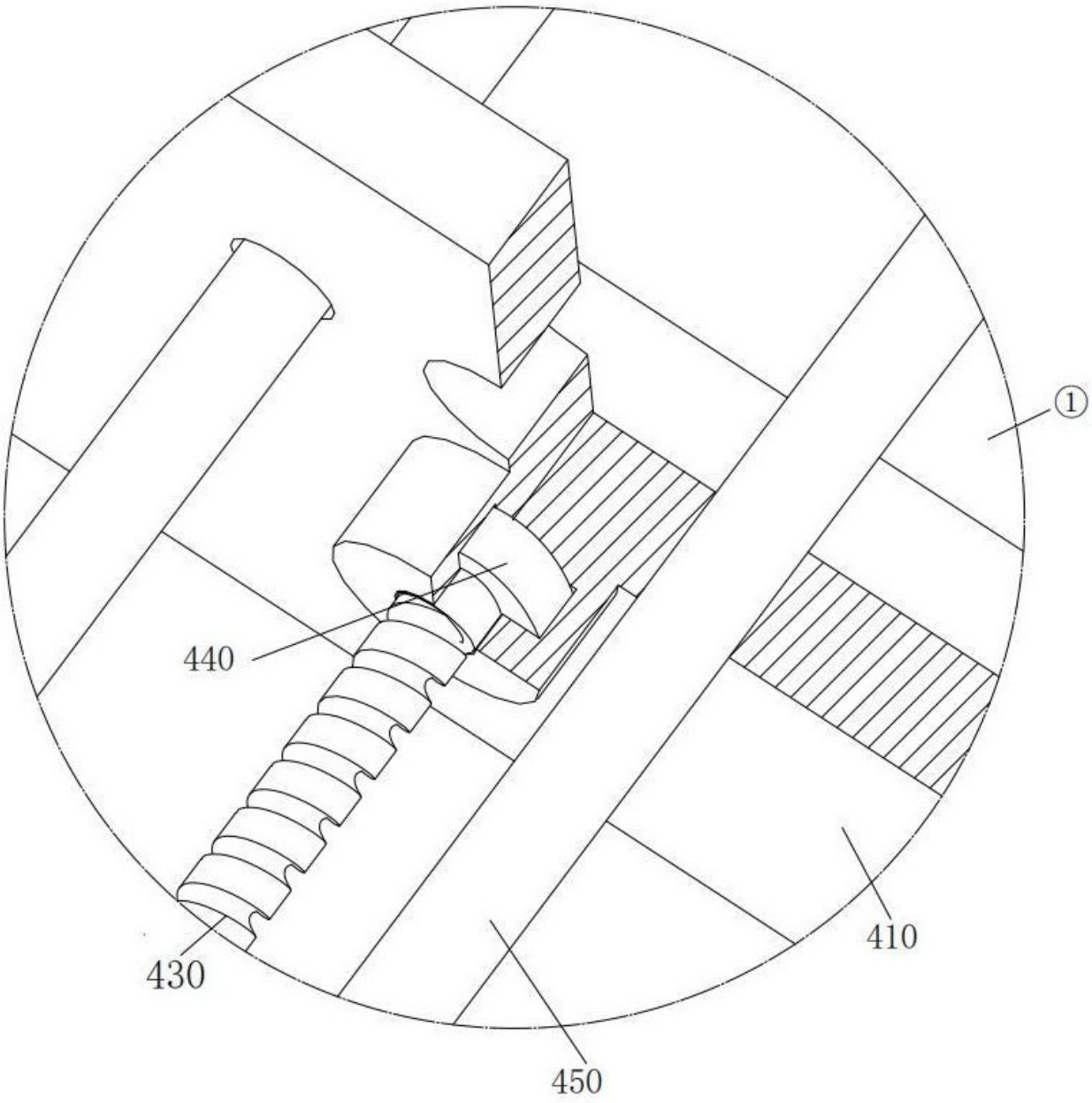


图 7