



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111516041 A

(43)申请公布日 2020.08.11

(21)申请号 202010348735.9

(22)申请日 2020.04.28

(71)申请人 李林强

地址 262300 山东省日照市五莲县石场乡
李家山庄村90号

(72)发明人 李林强

(51)Int.Cl.

B26F 1/14(2006.01)

B26D 7/18(2006.01)

B26D 5/14(2006.01)

B26D 5/06(2006.01)

B26D 7/22(2006.01)

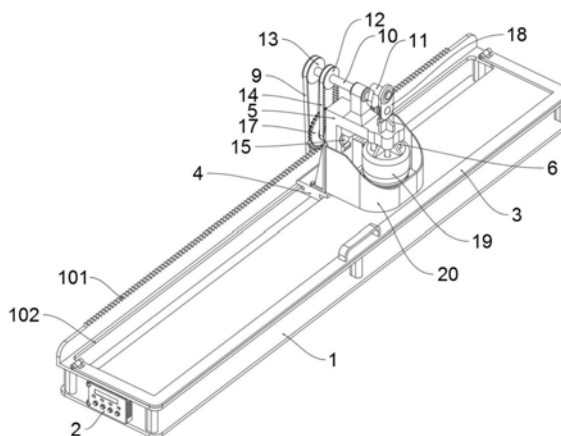
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置

(57)摘要

本发明提供一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,涉及纺织加工技术领域,解决了传统人工手动对窗帘进行打孔作业,效率较为缓慢,无法有效的根据人员使用所需对窗帘打孔间距进行灵活调节,容易影响打孔使用效果的问题,包括十字活动压杆和冲压刀;所述平台为双层板状结构,控制电箱安装在平台左端内部,控制电箱与外部供电线路相连;所述固定压杆后侧两端分别转动连接平台顶部端面上,固定压杆底部压合在连接平台顶部端面外围;所述支撑板安装在平台顶部内;本发明可根据窗帘所需打孔间距,对齿盘外围齿牙进行添加,改变不完全齿轮与平台顶部齿条传动比,从而改变支撑板间歇移动距离,更好的满足于不同孔距窗帘打孔作业。



1. 一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:包括平台(1)、固定压杆(3)、支撑板(4)、推板(7)、驱动电机(8)、驱动轴(10)、传动轴(15)、不完全齿轮(17)、十字活动压杆(18)、冲压刀(19)和防护罩板(20);所述平台(1)为双层板状结构,控制电箱(2)安装在平台(1)左端内部,控制电箱(2)与外部供电线路相连;所述固定压杆(3)后侧两端分别转动连接平台(1)顶部端面上,固定压杆(3)底部压合在连接平台(1)顶部端面外围;所述支撑板(4)安装在平台(1)顶部内,支撑架(5)安装在支撑板(4)顶部端面上,支撑架(5)顶部前端开设有一处十字限位孔(501);所述推板(7)为圆板状结构,推板(7)通过导向滑杆(6)安装在支撑架(5)前端底部;所述驱动电机(8)安装支撑板(4)底部端面上,驱动电机(8)通过线路与控制电箱(2)电性连接;所述驱动轴(10)安装在支撑架(5)顶部,驱动电机(8)通过传动带(9)与驱动轴(10)传动连接;所述传动轴(15)安装在支撑架(5)后侧,传动轴(15)通过同步带(14)与驱动轴(10)传动连接;所述不完全齿轮(17)与传动轴(15)相连,且传动轴(15)通过不完全齿轮(17)与平台(1)顶部齿条(101)传动连接;所述十字活动压杆(18)与支撑架(5)滑动相连,十字活动压杆(18)顶端与凸轮(11)相连;所述冲压刀(19)内部为中空状,冲压刀(19)底端为圆形刀刃状,冲压刀(19)通过十字活动压杆(18)安装于支撑架(5)前端底部;所述防护罩板(20)前端位于平台(1)顶部,防护罩板(20)后端与支撑板(4)相连。

2. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述冲压刀(19)底部压合在平台(1)顶部端面上,冲压刀(19)顶部安装有一处十字活动压杆(18),十字活动压杆(18)顶端开设有一处连孔(1801),十字活动压杆(18)滑动贯穿于支撑架(5)前端十字限位孔(501)内;所述驱动轴(10)转动安装于支撑架(5)顶部,驱动轴(10)前端安装一处凸轮(11),凸轮(11)一端转动连接于十字活动压杆(18)顶部连孔(1801)内。

3. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述支撑架(5)前端底部设有四处导向滑杆(6),推板(7)顶部端面与导向滑杆(6)底端相连,推板(7)活动于冲压刀(19)内部;所述冲压刀(19)顶部内开设四处导向通孔(1901),导向滑杆(6)滑动贯穿于冲压刀(19)顶部导向通孔(1901)内。

4. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述平台(1)顶部开设有一处滑孔(102),支撑板(4)顶部前后两侧分别开设有一处滑槽(401),支撑板(4)顶部两侧滑槽(401)滑动连接于平台(1)顶部滑孔(102)外侧。

5. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述传动轴(15)前端转动连接于支撑架(5)内部,传动轴(15)后端固定连接有一处不完全齿轮(17);所述平台(1)顶部后端设有一处齿条(101),传动轴(15)后端不完全齿轮(17)与平台(1)顶部齿条(101)啮合连接。

6. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述不完全齿轮(17)由齿盘(1701)、齿牙(1702)和紧固螺栓(1703)三部分构成,齿盘(1701)外围呈环绕状开设有多处装配齿槽(17011),齿牙(1702)内端滑动安插于齿盘(1701)外围装配齿槽(17011)内,紧固螺栓(1703)连接于齿牙(1702)内,紧固螺栓(1703)内端螺纹连接于齿盘(1701)所开设的装配齿槽(17011)内,齿牙(1702)通过紧固螺栓(1703)与齿盘(1701)固定连接。

7. 如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述驱动电机(8)转轴上安装有一处主带轮(801),驱动轴(10)后端安装有一处从带轮(13),主带轮

(801)通过传动带(9)与从带轮(13)传动连接;所述驱动轴(10)中间部位安装有一处主动同步轮(12),传动轴(15)中间部位安装有一处从动同步轮(16),主动同步轮(12)通过同步带(14)与从动同步轮(16)传动连接。

8.如权利要求1所述可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,其特征在于:所述防护罩板(20)前端呈透明状,防护罩板(20)左右两端底部分别通过螺钉固定在支撑板(4)顶部端面上,防护罩板(20)前端围绕于冲压刀(19)外围。

一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于纺织加工技术领域,更具体地说,特别涉及一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置。

背景技术

[0002] 国古代的纺织与印染技术具有非常悠久的历史,早在原始社会时期,古人为了适应气候的变化,已懂得就地取材,利用自然资源作为纺织和印染的原料,以及制造简单的手工纺织工具,而现代纺织是指一种纤维或纤维集合体的多尺度结构加工技术,如窗帘,在窗帘安装之前需要对窗帘进行定位打孔。

[0003] 纺织加工用打孔装置可以参考CN206663395U号专利,其主要包括支撑底座、支撑柱和气缸,所述支撑底座底部安装有支板,所述支板与支撑底座底部连接处安装有移动轮,所述支撑柱固定安装在支撑底座上,所述支撑底座对应支撑柱安装有垫板,所述支撑柱对应垫板的侧边设置有导槽,并通过导槽安装有驱动板,所述驱动板的输入端与气缸制动连接,所述驱动板对应垫板设置,且驱动板与垫板对应处安装有切刀,所述气缸固定安装在支撑柱的顶部。

[0004] 现有类似的纺织加工用打孔装置在窗帘打孔使用时,需要人工先在窗帘打一孔,然后将该孔套装在打孔的装置的一侧的定位柱上,再次压动打孔杆进行打孔,然后将窗帘上最初打的孔从定位柱上取下,并将二次孔套装在定位柱上,依次完成窗帘剩余部位打孔工作,效率较为缓慢,并且在窗帘打孔作业时,无法有效的根据人员使用所需对窗帘打孔间距进行调节,容易影响使用效果。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,以解决现有类似纺织加工用打孔装置在窗帘打孔使用时,通常采用人工手动对窗帘进行打孔作业,效率较为缓慢,并且无法有效的根据人员使用所需对窗帘打孔间距进行灵活调节,容易影响打孔使用效果的问题。

[0006] 本发明可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,包括平台、固定压杆、支撑板、推板、驱动电机、驱动轴、传动轴、不完全齿轮、十字活动压杆、冲压刀和防护罩板;所述平台为双层板状结构,控制电箱安装在平台左端内部,控制电箱与外部供电线路相连;所述固定压杆后侧两端分别转动连接平台顶部端面上,固定压杆底部压合在连接平台顶部端面外围;所述支撑板安装在平台顶部内,支撑架安装在支撑板顶部端面上,支撑架顶部前端开设有一处十字限位孔;所述推板为圆板状结构,推板通过导向滑杆安装在支撑架前端底部;所述驱动电机安装支撑板底部端面上,驱动电机通过线路与控制电箱电性连接;所述驱动轴安装在支撑架顶部,驱动电机通过传动带与驱动轴传动连接;所述传动轴安装在支撑架后侧,

传动轴通过同步带与驱动轴传动连接;所述不完全齿轮与传动轴相连,且传动轴通过不完全齿轮与平台顶部齿条传动连接;所述十字活动压杆与支撑架滑动相连,十字活动压杆顶端与凸轮相连;所述冲压刀内部为中空状,冲压刀底端为圆形刀刃状,冲压刀通过十字活动压杆安装于支撑架前端底部;所述防护罩板前端位于平台顶部,防护罩板后端与支撑板相连。

[0008] 进一步的,所述冲压刀底部压合在平台顶部端面上,冲压刀顶部安装有一处十字活动压杆,十字活动压杆顶端开设有一处连孔,十字活动压杆滑动贯穿于支撑架前端十字限位孔内;所述驱动轴转动安装于支撑架顶部,驱动轴前端安装一处凸轮,凸轮一端转动连接于十字活动压杆顶部连孔内。

[0009] 进一步的,所述支撑架前端底部设有四处导向滑杆,推板顶部端面与导向滑杆底端相连,推板活动于冲压刀内部;所述冲压刀顶部内开设有四处导向通孔,导向滑杆滑动贯穿于冲压刀顶部导向通孔内。

[0010] 进一步的,所述平台顶部开设有一处滑孔,支撑板顶部前后两侧分别开设有一处滑槽,支撑板顶部两侧滑槽滑动连接于平台顶部滑孔外侧。

[0011] 进一步的,所述传动轴前端转动连接于支撑架内部,传动轴后端固定连接有一处不完全齿轮;所述平台顶部后端设有一处齿条,传动轴后端不完全齿轮与平台顶部齿条啮合连接。

[0012] 进一步的,所述不完全齿轮由齿盘、齿牙和紧固螺栓三部分构成,齿盘外围呈环绕状开设有多处装配齿槽,齿牙内端滑动安插于齿盘外围装配齿槽内,紧固螺栓连接于齿牙内,紧固螺栓内端螺纹连接于齿盘所开设的装配齿槽内,齿牙通过紧固螺栓与齿盘固定连接。

[0013] 进一步的,所述驱动电机转轴上安装有一处主带轮,驱动轴后端安装有一处从带轮,主带轮通过传动带与从带轮传动连接;所述驱动轴中间部位安装有一处主动同步轮,传动轴中间部位安装有一处从动同步轮,主动同步轮通过同步带与从动同步轮传动连接。

[0014] 进一步的,所述防护罩板前端呈透明状,防护罩板左右两端底部分别通过螺钉固定在支撑板顶部端面上,防护罩板前端围绕于冲压刀外围。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0016] 1. 冲压刀、十字活动压杆和凸轮的设置,有利于在支撑架顶部驱动轴转动时,驱动轴通过凸轮带动十字活动压杆顶端上下移动,从而通过十字活动压杆带动冲压刀上下移动,使冲压刀底部刀刃部位压合在平台顶部端面上,对平台顶部端面所放置的窗帘进行打孔作业;并且配合推板的导向滑杆的设置,当冲压刀向下移动至极限点时,推板位于冲压刀内部,当冲压刀向上移动至极限点时,推板位于冲压刀底部外,使冲压刀内部打孔所残留的圆形布片受推板反向推力的影响自动从冲压刀底部推出,实现冲压刀内部残留布片清洁作业。

[0017] 2. 平台与支撑板的设置,有利于在冲压刀对窗帘单一部位打孔完毕后,对平台内部支撑板进行左右移动调节,从而通过支撑板将冲压刀移动至窗帘另一处所需打孔部位,保障窗帘打孔使用效果;并且配合传动轴和不完全齿轮的设置,当传动轴转动时,传动轴通过不完全齿轮带动支撑板在平台内部左右间歇式移动,实现对支撑板位置间歇式移动调节作业,以便在支撑板暂停移动间隙内,通过冲压刀对窗帘进行打孔作业。

[0018] 3.不完全齿轮的设置,有利于根据窗帘所需打孔间距,对齿盘外围齿牙进行添加,改变不完全齿轮与平台顶部齿条传动比,从而改变支撑板间歇移动距离,更好的满足于不同孔距窗帘打孔作业;并且配合防护罩板的使用,可在驱动电机带动冲压刀上下移动时,通过防护罩板对冲压刀外围进行防护,避免人员将手部延伸至冲压刀底部,造成安全隐患。

附图说明

- [0019] 图1是本发明的前侧轴视结构示意图。
[0020] 图2是本发明的后侧轴视结构示意图。
[0021] 图3是本发明的平台顶部轴视结构示意图。
[0022] 图4是本发明的支撑板后侧轴视结构示意图。
[0023] 图5是本发明的支撑板前侧轴视结构示意图。
[0024] 图6是本发明的冲压刀剖视结构示意图。
[0025] 图7是本发明的支撑架后侧不完全齿轮轴视安装结构示意图。
[0026] 图8是本发明的传动结构示意图。
[0027] 图9是本发明的不完全齿轮轴视结构示意图。
[0028] 图10是本发明的十字活动压杆与冲压刀轴视连接结构示意图。
[0029] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0030] 1、平台;101、齿条;102、滑孔;2、控制电箱;3、固定压杆;4、支撑板;401、滑槽;5、支撑架;501、十字限位孔;6、导向滑杆;7、推板;8、驱动电机;801、主带轮;9、传动带;10、驱动轴;11、凸轮;12、主动同步轮;13、从带轮;14、同步带;15、传动轴;16、从动同步轮;17、不完全齿轮;1701、齿盘;17011、装配齿槽;1702、齿牙;1703、紧固螺栓;18、十字活动压杆;1801、连孔;19、冲压刀;1901、导向通孔;20、防护罩板。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”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。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发明中的具体含义。

[0033] 实施例:

[0034] 如附图1至附图10所示:

[0035] 本发明提供一种可调节孔距的纺织加工用连续式打孔装置,包括平台1、固定压杆3、支撑板4、推板7、驱动电机8、驱动轴10、传动轴15、不完全齿轮17、十字活动压杆18、冲压刀19和防护罩板20;平台1为双层板状结构,控制电箱2安装在平台1左端内部,控制电箱2与外部供电线路相连;固定压杆3后侧两端分别转动连接平台1顶部端面上,固定压杆3底部压合在连接平台1顶部端面外围;支撑板4安装在平台1顶部内,支撑架5安装在支撑板4顶部端面上,支撑架5顶部前端开设有一处十字限位孔501;平台1顶部开设有一处滑孔102,支撑板4顶部前后两侧分别开设有一处滑槽401,支撑板4顶部两侧滑槽401滑动连接于平台1顶部

滑孔102外侧,可在冲压刀19对窗帘单一部位打孔完毕后,对平台1内部支撑板4进行左右移动调节,从而通过支撑板4将冲压刀19移动至窗帘另一处所需打孔部位,保障窗帘打孔使用效果;推板7为圆板状结构,推板7通过导向滑杆6安装在支撑架5前端底部;驱动电机8安装支撑板4底部端面上,驱动电机8通过线路与控制电箱2电性连接;驱动轴10安装在支撑架5顶部,驱动电机8通过传动带9与驱动轴10传动连接;传动轴15安装在支撑架5后侧,传动轴15通过同步带14与驱动轴10传动连接;不完全齿轮17与传动轴15相连,且传动轴15通过不完全齿轮17与平台1顶部齿条101传动连接;十字活动压杆18与支撑架5滑动相连,十字活动压杆18顶端与凸轮11相连;冲压刀19内部为中空状,冲压刀19底端为圆形刀刃状,冲压刀19通过十字活动压杆18安装于支撑架5前端底部;防护罩板20前端位于平台1顶部,防护罩板20后端与支撑板4相连。

[0036] 其中,冲压刀19底部压合在平台1顶部端面上,冲压刀19顶部安装有一处十字活动压杆18,十字活动压杆18顶端开设有一处连孔1801,十字活动压杆18滑动贯穿于支撑架5前端十字限位孔501内;驱动轴10转动安装于支撑架5顶部,驱动轴10前端安装一处凸轮11,凸轮11一端转动连接于十字活动压杆18顶部连孔1801内;具体作用,当支撑架5顶部驱动轴10转动时,驱动轴10通过凸轮11带动十字活动压杆18顶端上下移动,从而通过十字活动压杆18带动冲压刀19上下移动,使冲压刀19底部刀刃部位压合在平台1顶部端面上,对平台1顶部端面所放置的窗帘进行打孔作业。

[0037] 其中,支撑架5前端底部设有四处导向滑杆6,推板7顶部端面与导向滑杆6底端相连,推板7活动于冲压刀19内部;冲压刀19顶部内开设有四处导向通孔1901,导向滑杆6滑动贯穿于冲压刀19顶部导向通孔1901内;具体作用,当冲压刀19向下移动至极限点时,推板7位于冲压刀19内部,当冲压刀19向上移动至极限点时,推板7位于冲压刀19底部外,使冲压刀19内部打孔所残留的圆形布片受推板7反向推力的影响自动从冲压刀19底部推出,实现冲压刀19内部残留布片清洁作业。

[0038] 其中,传动轴15前端转动连接于支撑架5内部,传动轴15后端固定连接有一处不完全齿轮17;平台1顶部后端设有一处齿条101,传动轴15后端不完全齿轮17与平台1顶部齿条101啮合连接;具体作用,当传动轴15转动时,传动轴15通过不完全齿轮17带动支撑板4在平台1内部左右间歇式移动,实现对支撑板4位置间歇式移动调节作业,以便在支撑板4暂停移动间隙内,通过冲压刀19对窗帘进行打孔作业。

[0039] 其中,不完全齿轮17由齿盘1701、齿牙1702和紧固螺栓1703三部分构成,齿盘1701外围呈环绕状开设有多处装配齿槽17011,齿牙1702内端滑动安插于齿盘1701外围装配齿槽17011内,紧固螺栓1703连接于齿牙1702内,紧固螺栓1703内端螺纹连接于齿盘1701所开设的装配齿槽17011内,齿牙1702通过紧固螺栓1703与齿盘1701固定连接;具体作用,可根据窗帘所需打孔间距,对齿盘1701外围齿牙1702进行添加,改变不完全齿轮17与平台1顶部齿条101传动比,从而改变支撑板4间歇移动距离,更好的满足于不同孔距窗帘打孔作业。

[0040] 其中,驱动电机8转轴上安装有一处主带轮801,驱动轴10后端安装有一处从带轮13,主带轮801通过传动带9与从带轮13传动连接;驱动轴10中间部位安装有一处主动同步轮12,传动轴15中间部位安装有一处从动同步轮16,主动同步轮12通过同步带14与从动同步轮16传动连接;具体作用,当驱动电机8通过传动带9带动驱动轴10转动时,驱动轴10通过同步带14带动传动轴15转动,保障驱动轴10与传动轴15转动的同步性。

[0041] 其中,防护罩板20前端呈透明状,防护罩板20左右两端底部分别通过螺钉固定在支撑板4顶部端面上,防护罩板20前端围绕于冲压刀19外围;具体作用,可在驱动电机8带动冲压刀19上下移动时,通过防护罩板20对冲压刀19外围进行防护,避免人员将手部延伸至冲压刀19底部,造成安全隐患。

[0042] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0043] 本发明在使用时,工作人员将所需打孔的窗帘平铺在平台1顶部端面上,并将固定压杆3压合在窗帘顶部,对平台1顶部窗帘进行固定;接下来工作人员通过控制电箱2将驱动电机8启动,驱动电机8通过传动带9带动驱动轴10转动,驱动轴10前端凸轮11带动十字活动压杆18上端上下移动,从而通过十字活动压杆18带动冲压刀19上下移动,使冲压刀19底部刀刃部位压合在平台1顶部端面上,对平台1顶部端面所放置的窗帘进行打孔作业;在驱动轴10带动冲压刀19上下移动的同时,驱动轴10通过同步带14带动传动轴15转动,传动轴15后端传动轴15与平台1顶部齿条101啮合连接,传动轴15通过不完全齿轮17带动支撑板4在平台1内部左右间歇式移动,将冲压刀19移动至窗帘另一处所需打孔部位,保障窗帘打孔使用效果,并在支撑板4暂停移动间隙内,通过冲压刀19实现对窗帘进行打孔作业;当需要调节窗帘打孔间距时,工作人员对齿盘1701外围齿牙1702进行添加或减少,改变不完全齿轮17与平台1顶部齿条101传动比,从而改变支撑板4间歇移动距离,更好的满足于不同孔距窗帘打孔作业。

[0044] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

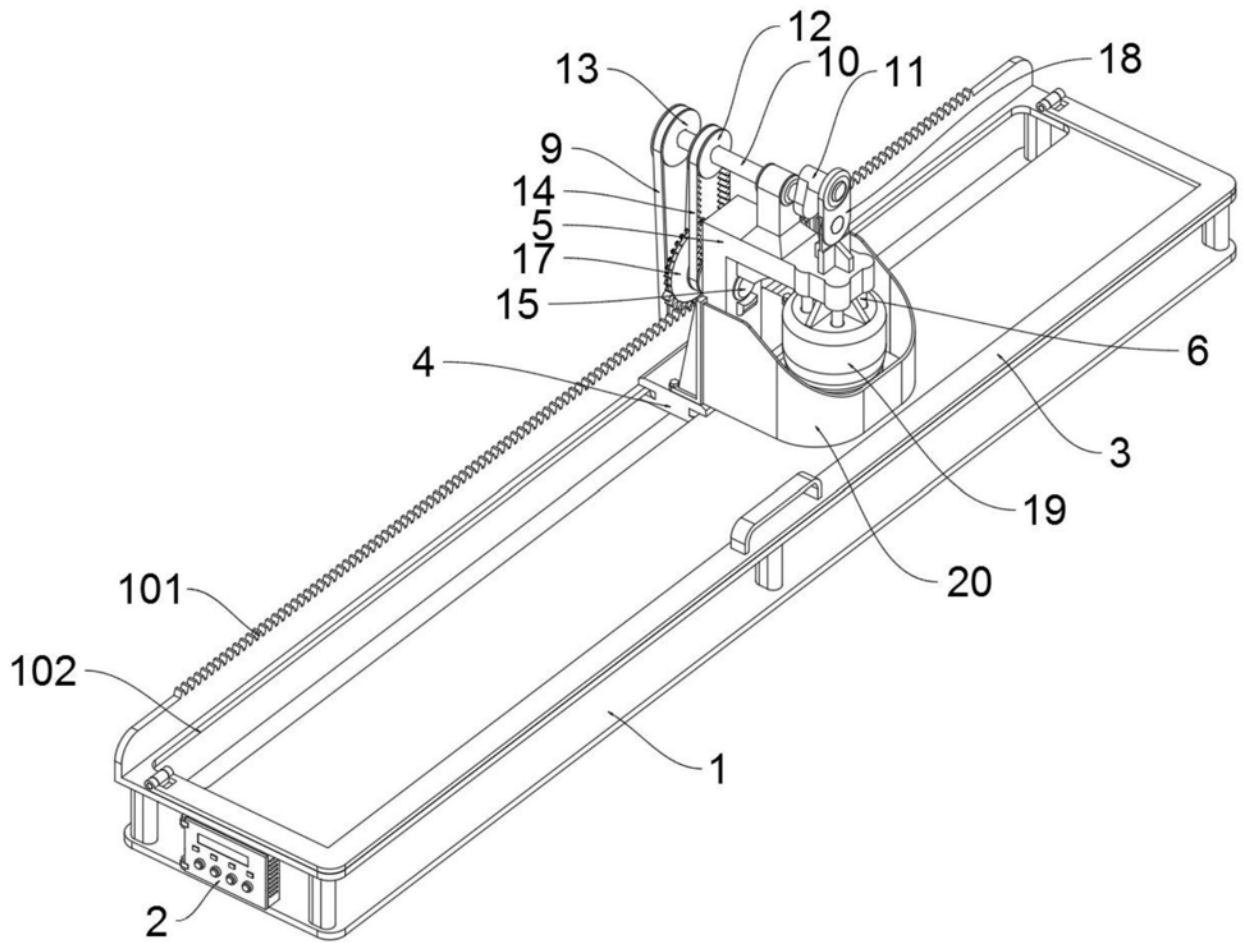


图1

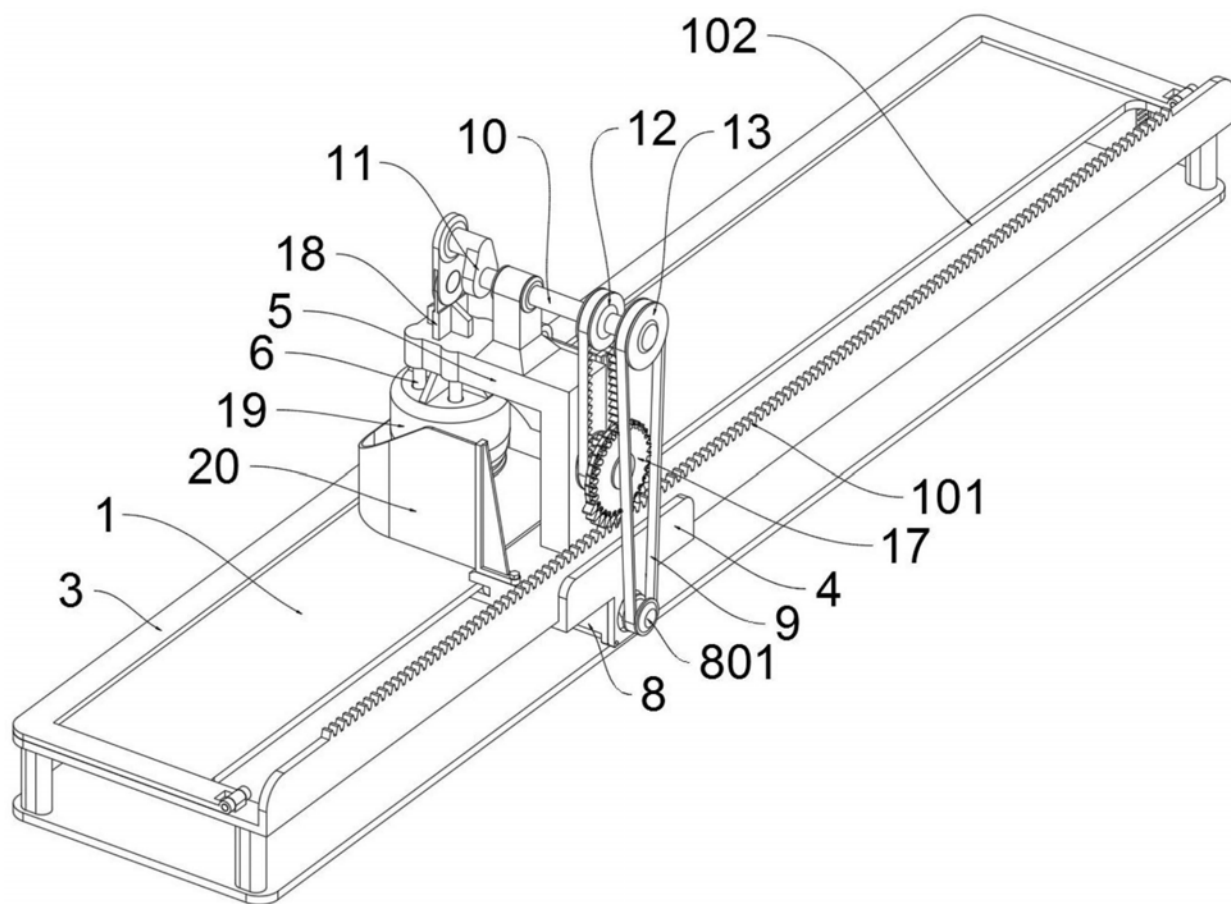


图2

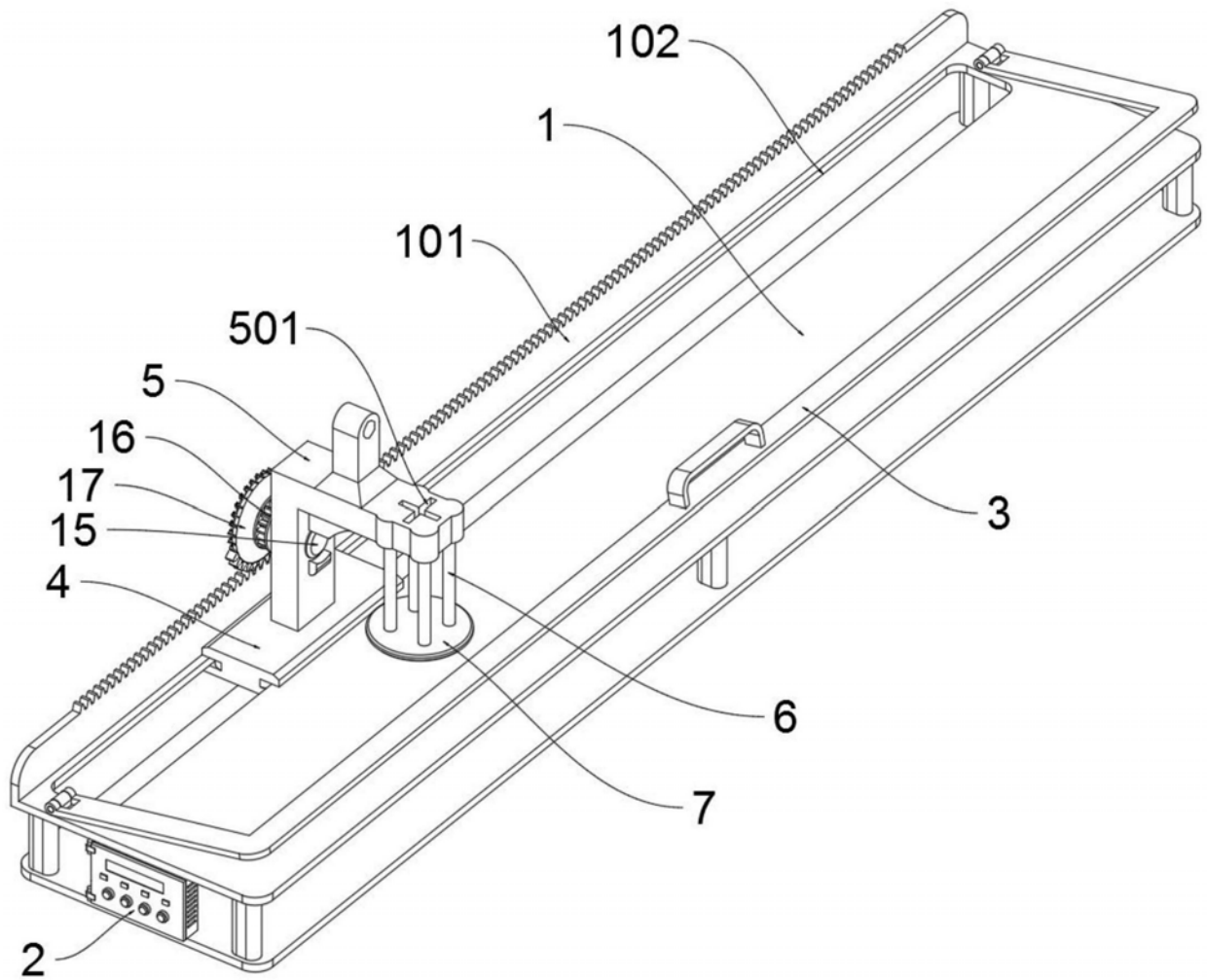


图3

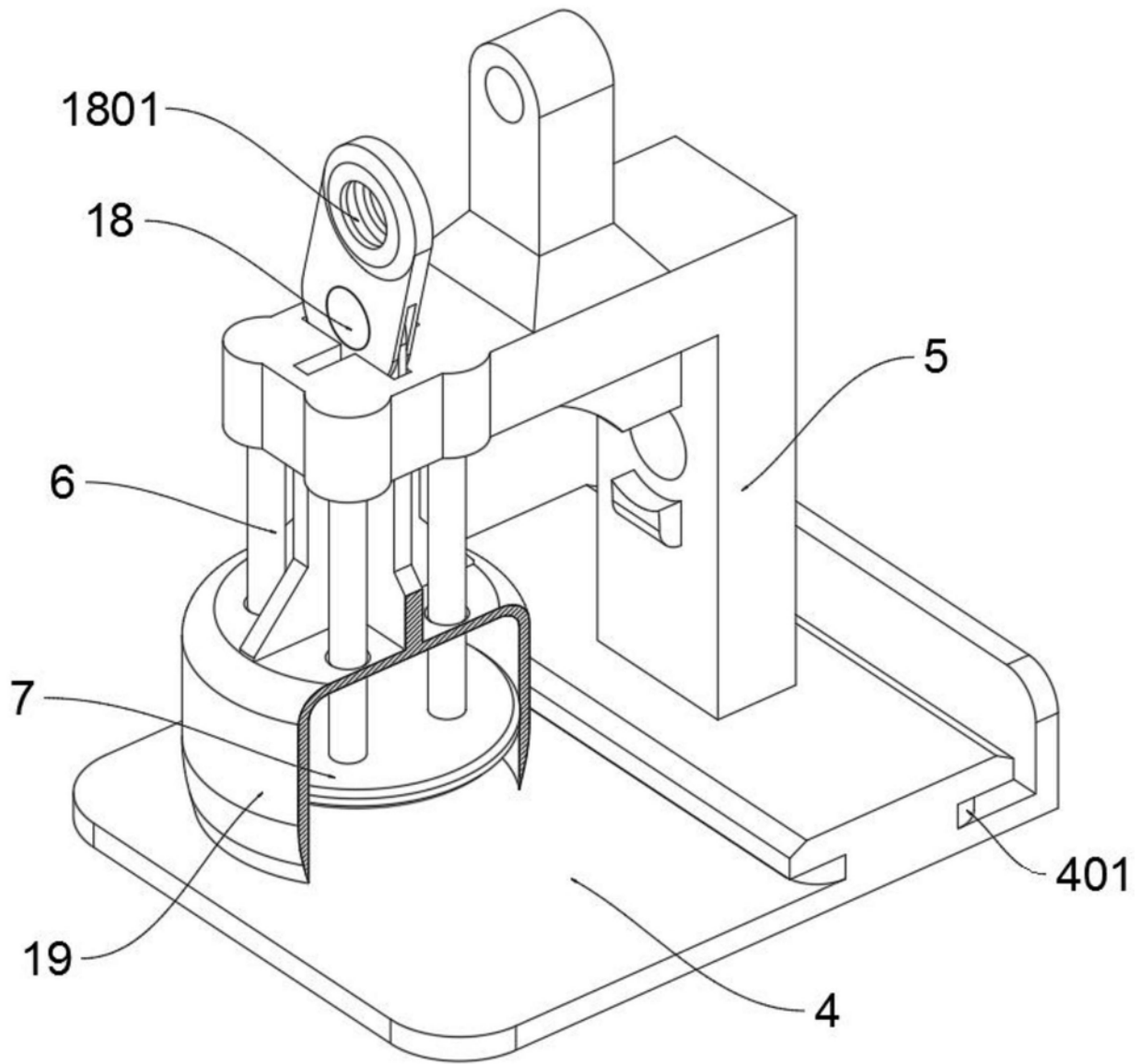


图6

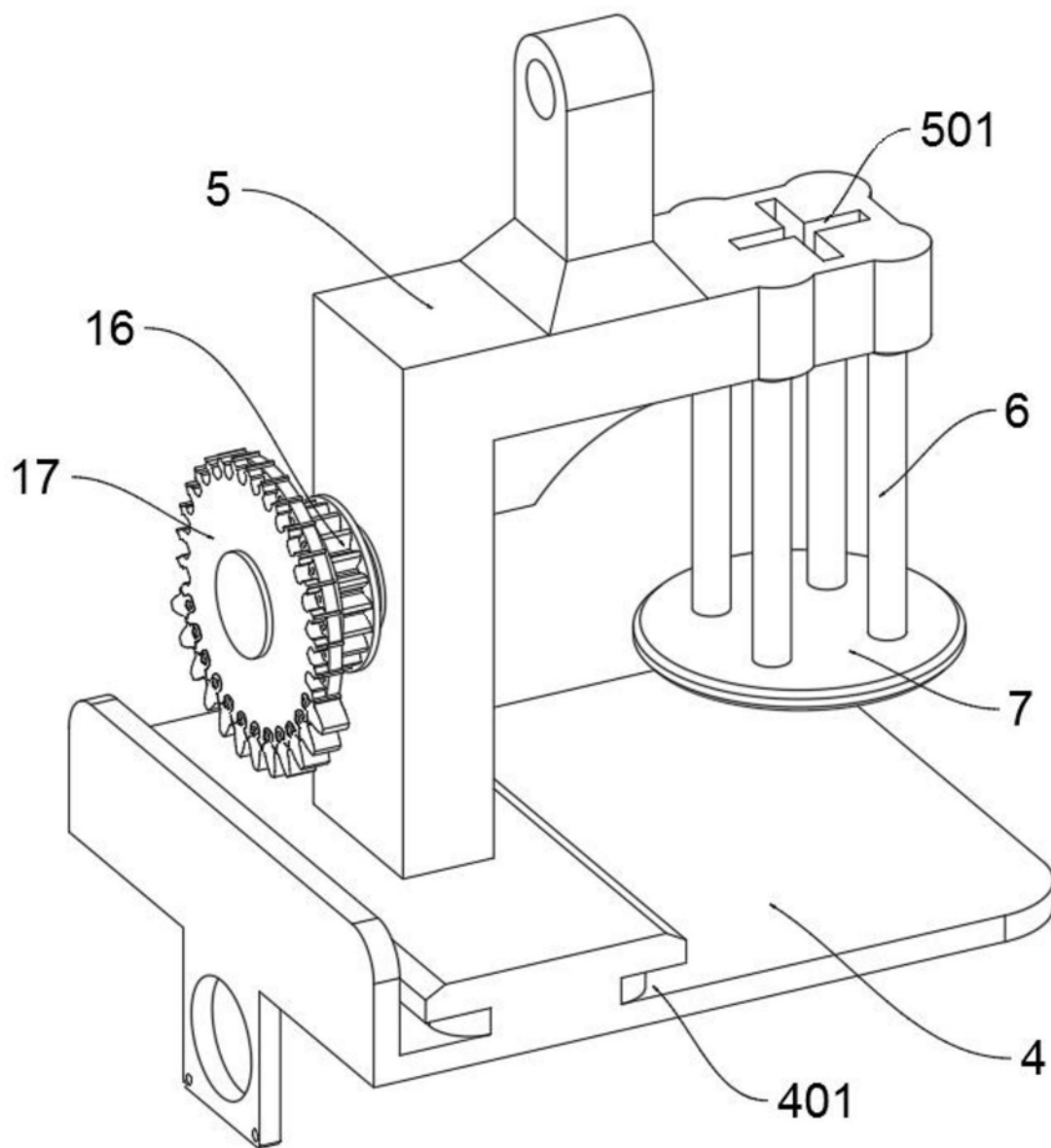


图7

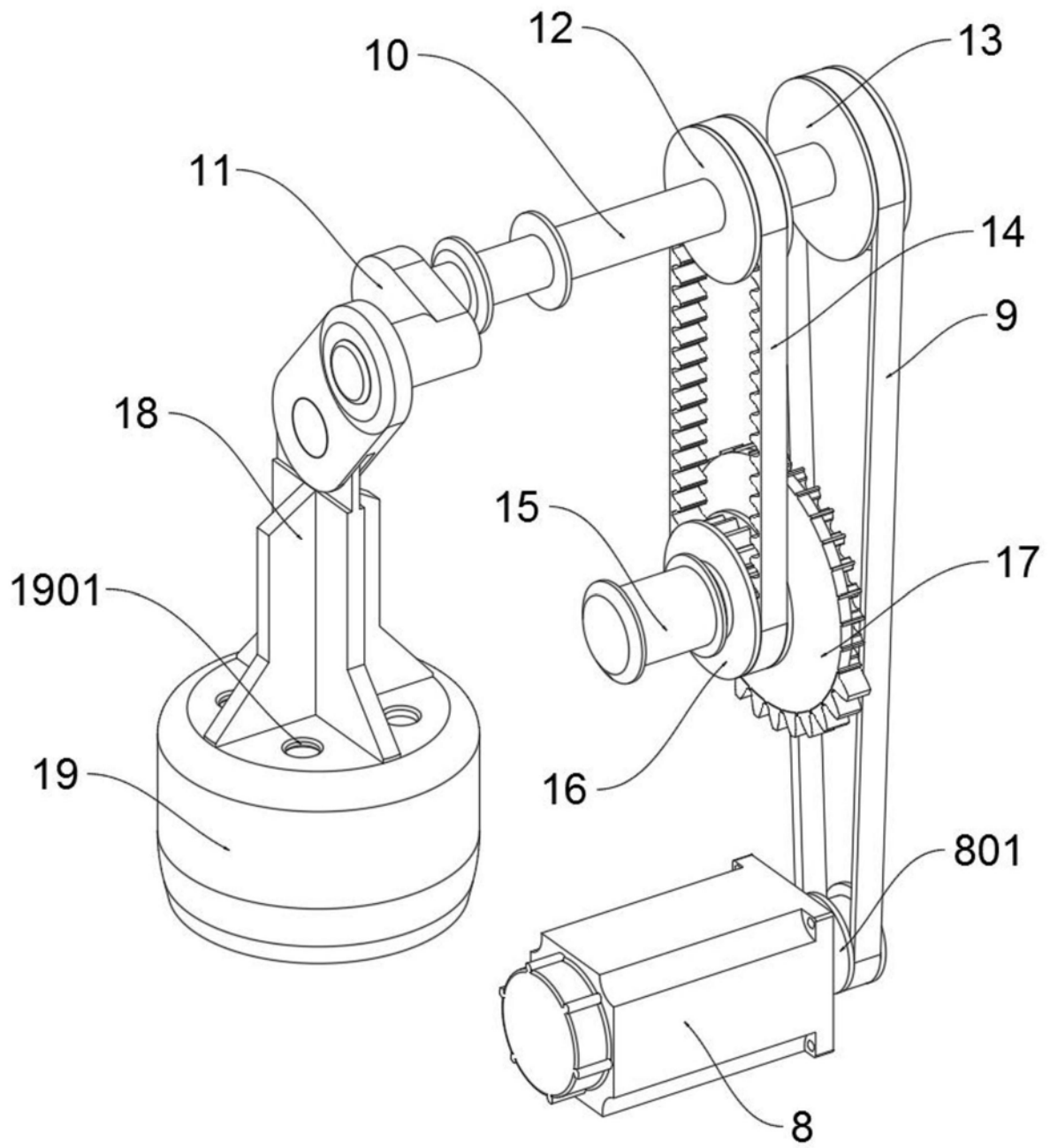


图8

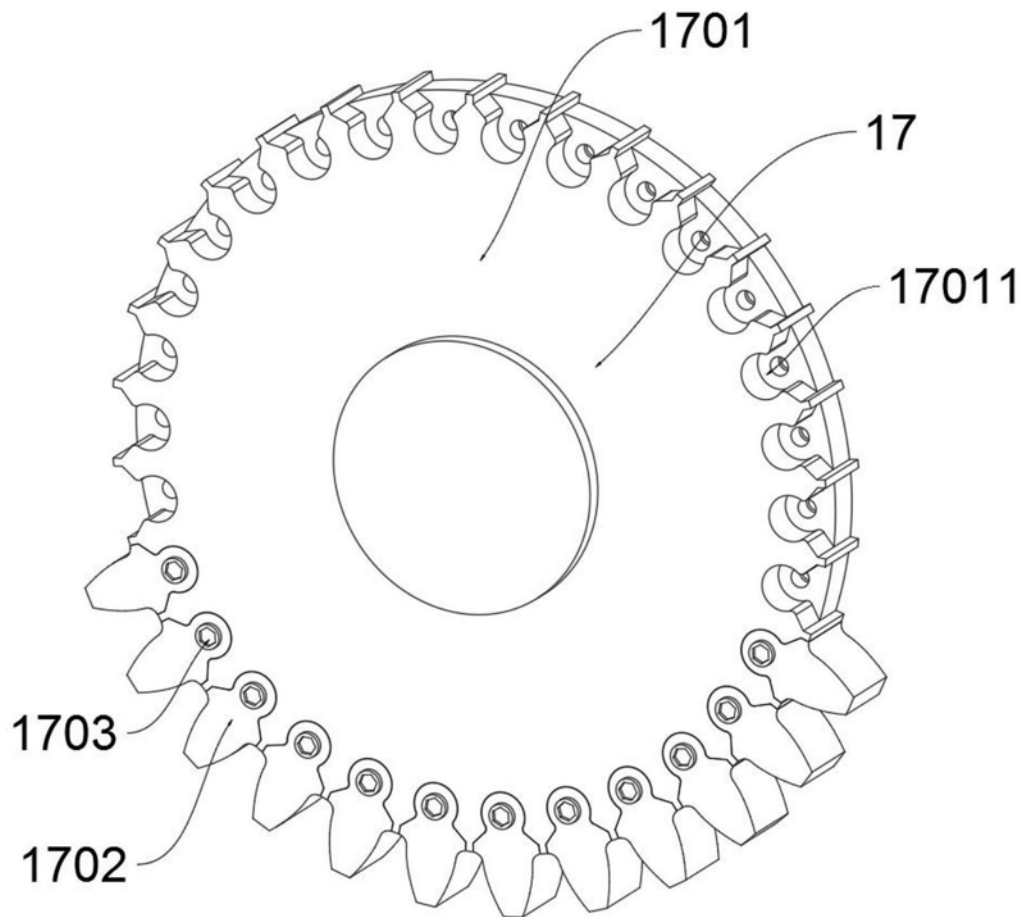


图9

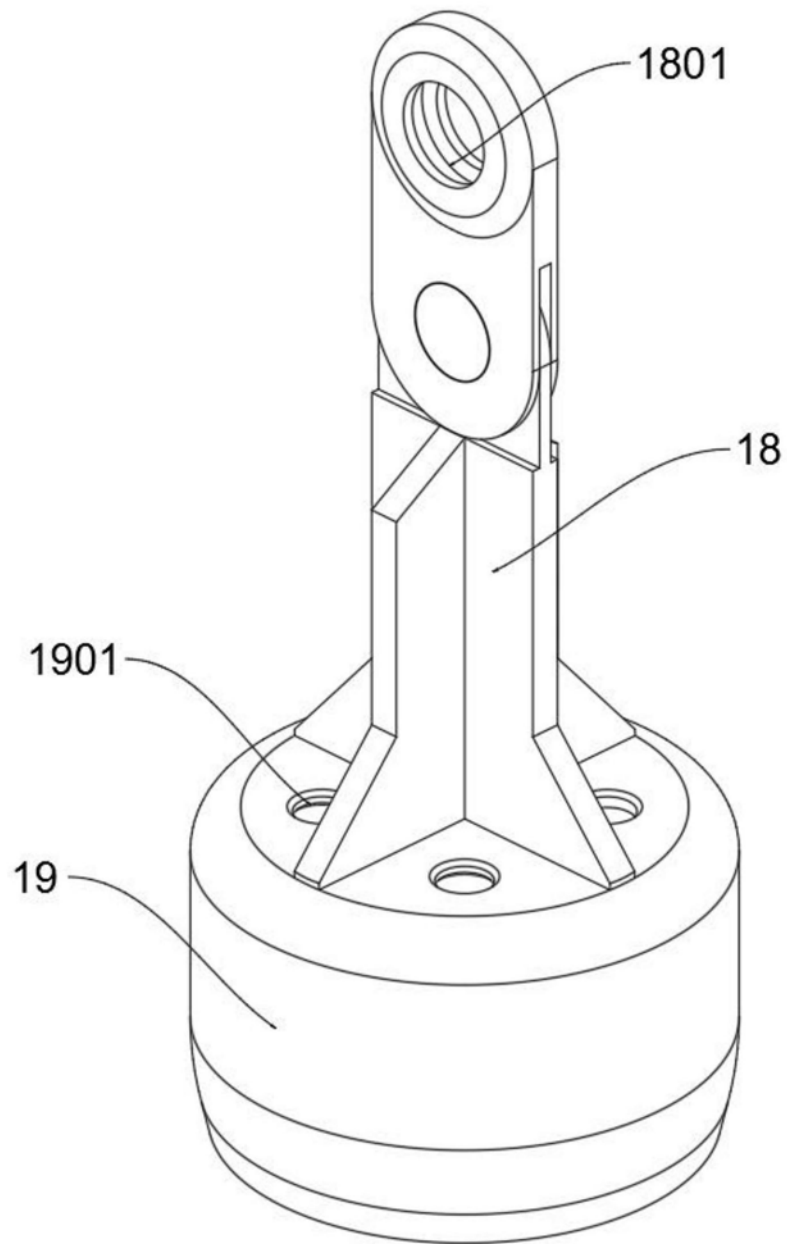


图10