



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221159653 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323231224.7

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 山东优科精流机械有限公司

地址 251100 山东省德州市齐河县华店镇  
华店创业园区兴华路中段世精工业园  
A1-2车间

(72) 发明人 虞召存 温立红

(51) Int. Cl.

B24B 7/17 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 7/07 (2006.01)

B24B 47/08 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

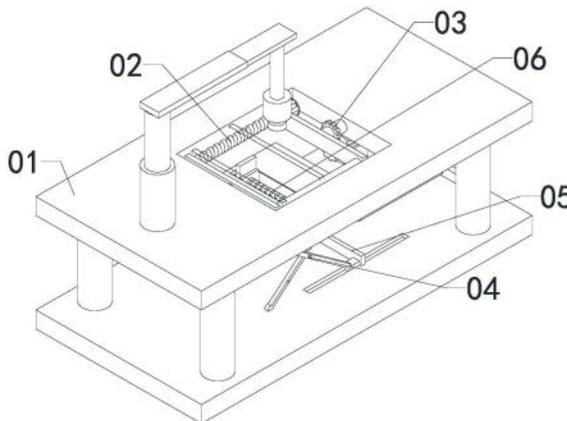
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种齿轮泵盖板双端面研磨装置

(57) 摘要

本实用新型涉及齿轮泵盖板双端面研磨的技术领域,特别是涉及一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其便于对不同大小的盖板进行限位和固定,提高研磨的质量,并且便于对盖板进行翻面,提高实用性;包括研磨机构;还包括固定机构、翻面机构、升降机构、驱动电机和限位机构,固定机构转动安装在研磨机构上,翻面机构安装在研磨机构的底端,升降机构安装在研磨机构的底端,驱动电机安装在升降机构上,限位机构安装在升降机构上,通过研磨机构对盖板进行研磨,固定机构对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,翻面机构对盖板进行翻,升降机构便于辅助固定机构对不同大小的盖板进行固定。



1. 一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,包括研磨机构(01);其特征在于,还包括固定机构(02)、翻面机构(03)、升降机构(04)、驱动电机(05)和限位机构(06),固定机构(02)转动安装在研磨机构(01)上,翻面机构(03)安装在研磨机构(01)的底端,升降机构(04)安装在研磨机构(01)的底端,驱动电机(05)安装在升降机构(04)上,限位机构(06)安装在升降机构(04)上;

所述研磨机构(01)对盖板进行研磨,固定机构(02)对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,翻面机构(03)对盖板进行翻,升降机构(04)便于辅助固定机构(02)对不同大小的盖板进行固定,驱动电机(05)为升降机构(04)提供动力,限位机构(06)对不同大小的盖板进行限位。

2. 如权利要求1所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,研磨机构(01)包括研磨台(11)、支架(12)、第一气缸(13)、电动伸缩杆(14)、研磨电机(15)和研磨头(16),研磨台(11)安装在支架(12)的顶端,第一气缸(13)安装在研磨台(11)的顶端,电动伸缩杆(14)安装在第一气缸(13)的顶端,研磨电机(15)安装在电动伸缩杆(14)的底端,研磨头(16)安装在研磨电机(15)的输出端上。

3. 如权利要求2所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,固定机构(02)包括固定架(21)、转轴(22)、滑杆(23)、第一丝杠(24)、两个固定板(25)和固定电机(26),研磨台(11)上设置有过孔,固定架(21)通过转轴(22)转动安装在研磨台(11)的过孔处,滑杆(23)安装在固定架(21)上,第一丝杠(24)转动安装在固定架(21)上,两个固定板(25)滑动安装在滑杆(23)上,且两个固定板(25)设置有相反方向的螺纹孔,两个固定板(25)均与第一丝杠(24)螺纹配合,固定电机(26)安装在固定架(21)的侧壁上,固定电机(26)的输出端与第一丝杠(24)连接。

4. 如权利要求3所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,翻面机构(03)包括第一齿轮(31)、翻面电机(32)和第二齿轮(33),第一齿轮(31)安装在转轴(22)上,翻面电机(32)安装在研磨台(11)的底端,第二齿轮(33)安装在翻面电机(32)的输出端上,第一齿轮(31)和第二齿轮(33)啮合。

5. 如权利要求2所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,升降机构(04)包括底板(41)、第一连杆(42)、升降板(43)、第一滑块(44)、第二连杆(45)和第二滑块(46),底板(41)安装在支架(12)的底端,底板(41)上设置有滑槽,第一连杆(42)的一端转动安装在升降板(43)的底端,第一滑块(44)滑动安装在底板(41)的滑槽内,第一连杆(42)的另一端转动安装在第一滑块(44)上,第二连杆(45)的一端转动安装在底板(41)的顶端,升降板(43)的底端设置有滑动槽,第二滑块(46)滑动安装在滑动槽内,第二连杆(45)的另一端转动安装在第二滑块(46)上且第一连杆(42)和第二连杆(45)的中间由转轴转动连接。

6. 如权利要求5所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,驱动电机(05)包括安装板(51)和第二气缸(52),安装板(51)安装在底板(41)的顶端,第二气缸(52)的一端安装在安装板(51)上,第二气缸(52)的另一端安装在第一滑块(44)上。

7. 如权利要求5所述的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其特征在于,限位机构(06)包括第二丝杠(61)、两个限位板(62)和限位电机(63),升降板(43)内设置有腔室,升降板(43)的顶端设置有滑槽,第二丝杠(61)转动安装在升降板(43)的腔室内,两个限位板(62)滑动安装在升降板(43)顶端的滑槽内滑动,两个限位板(62)设置有相反方向的螺纹孔,且限位

板(62)与第二丝杠(61)螺纹配合,限位电机(63)安装在升降板(43)的侧壁上,限位电机(63)的输出端与第二丝杠(61)连接。

## 一种齿轮泵盖板双端面研磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮泵盖板双端面研磨的技术领域,特别是涉及一种齿轮泵盖板双端面研磨装置。

### 背景技术

[0002] 齿轮泵是依靠泵缸与啮合齿轮间所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵,由两个齿轮、泵体与前后盖组成两个封闭空间,当齿轮转动时,齿轮脱离侧的空间的体积从小变大,形成真空,将液体吸入,齿轮啮合侧的空间的体积从大变小,而将液体挤入管路中去,吸入腔与排出腔是靠两个齿轮的啮合线来隔开的,齿轮泵的排出口的压力完全取决于泵出口处阻力的大小。

[0003] 现有的齿轮泵盖板双端面研磨的技术中,例如申请号为201920617689.0的现有技术,包括上研磨台、下研磨台、研磨载盘、滑台、和驱动盘等,通过上研磨台逆时针旋转,下研磨台顺时针旋转戳开打磨方式,同时对油泵工件正反面进行研磨。

[0004] 但是现有技术不便于对不同大小的齿轮泵盖板进行固定和研磨,使得实用性降低,再有现有技术不便于对研磨过程中产生的废屑进行收集处理,并且现有技术不便于对齿轮泵盖板进行上料,使得实用性降低。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供便于对不同大小的盖板进行限位和固定,提高研磨的质量,并且便于对盖板进行翻面,提高实用性的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置。

[0006] 本实用新型的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,包括研磨机构;还包括固定机构、翻面机构、升降机构、驱动电机和限位机构,固定机构转动安装在研磨机构上,翻面机构安装在研磨机构的底端,升降机构安装在研磨机构的底端,驱动电机安装在升降机构上,限位机构安装在升降机构上,通过研磨机构对盖板进行研磨,固定机构对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,翻面机构对盖板进行翻,升降机构便于辅助固定机构对不同大小的盖板进行固定,驱动电机为升降机构提供动力,限位机构对不同大小的盖板进行限位;通过研磨机构对盖板进行研磨,固定机构对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,提高实用性,翻面机构对盖板进行翻,便于研磨机构对盖板的的不同面进行研磨,升降机构便于辅助固定机构对不同大小的盖板进行固定,驱动电机为升降机构提供动力,限位机构对不同大小的盖板进行限位,提高实用性和研磨的质量。

[0007] 优选的,研磨机构包括研磨台、支架、第一气缸、电动伸缩杆、研磨电机和研磨头,研磨台安装在支架的顶端,第一气缸安装在研磨台的顶端,电动伸缩杆安装在第一气缸的顶端,研磨电机安装在电动伸缩杆的底端,研磨头安装在研磨电机的输出端上;当要对盖板进行研磨时,通过打开研磨电机带动研磨头转动,然后通过第一气缸控制研磨的高度,电动伸缩杆控制研磨的位置,进而完成对盖板的不同位置的研磨。

[0008] 优选的,固定机构包括固定架、转轴、滑杆、第一丝杠、两个固定板和固定电机,研磨台上设置有过孔,固定架通过转轴转动安装在研磨台的过孔处,滑杆安装在固定架上,第一丝杠转动安装在固定架上,两个固定板滑动安装在滑杆上,且两个固定板设置有相反方向的螺纹孔,两个固定板均与第一丝杠螺纹配合,固定电机安装在固定架的侧壁上,固定电机的输出端与第一丝杠连接;首先通过控制驱动电机带动升降机构将限位机构升起,然后再限位机构的辅助下,打开固定电机带动第一丝杠转动,然后通过螺纹关系带动两个固定板相向运动,进而将盖板固定住。

[0009] 优选的,翻面机构包括第一齿轮、翻面电机和第二齿轮,第一齿轮安装在转轴上,翻面电机安装在研磨台的底端,第二齿轮安装在翻面电机的输出端上,第一齿轮和第二齿轮啮合;当要对盖板进行翻面时,通过打开翻面电机带动第二齿轮转动,然后通过啮合关系带动第一齿轮转动,进而带动固定机构转动,完成对盖板的翻面。

[0010] 优选的,升降机构包括底板、第一连杆、升降板、第一滑块、第二连杆和第二滑块,底板安装在支架的底端,底板上设置有滑槽,第一连杆的一端转动安装在升降板的底端,第一滑块滑动安装在底板的滑槽内,第一连杆的另一端转动安装在第一滑块上,第二连杆的一端转动安装在底板的顶端,升降板的底端设置有滑动槽,第二滑块滑动安装在滑动槽内,第二连杆的另一端转动安装在第二滑块上且第一连杆和第二连杆的中间由转轴转动连接;当要驱动升降板升降时,通过控制驱动电机伸缩,进而带动第一滑块在底板的滑槽内滑动,从而带动第二连杆相对第一连杆转动,通过使得第二滑块在升降板的底端滑动,进而完成对升降板的高度的调节。

[0011] 优选的,驱动电机包括安装板和第二气缸,安装板安装在底板的顶端,第二气缸的一端安装在安装板上,第二气缸的另一端安装在第一滑块上;当要驱动升降板升降时,通过控制第二气缸伸缩,进而带动第一滑块在底板的滑槽内滑动,从而带动第二连杆相对第一连杆转动,通过使得第二滑块在升降板的底端滑动,进而完成对升降板的高度的调节。

[0012] 优选的,限位机构包括第二丝杠、两个限位板和限位电机,升降板内设置有腔室,升降板的顶端设置有滑槽,第二丝杠转动安装在升降板的腔室内,两个限位板滑动安装在升降板顶端的滑槽内滑动,两个限位板设置有相反方向的螺纹孔,且限位板与第二丝杠螺纹配合,限位电机安装在升降板的侧壁上,限位电机的输出端与第二丝杠连接;当要对盖板进行限位固定时,通过打开限位电机带动第二丝杠转动,然后通过螺纹关系带动两个限位板相向运动,进而通过限位板对盖板进行限位。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过研磨机构对盖板进行研磨,固定机构对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,提高实用性,翻面机构对盖板进行翻,便于研磨机构对盖板的的不同面进行研磨,升降机构便于辅助固定机构对不同大小的盖板进行固定,驱动电机为升降机构提供动力,限位机构对不同大小的盖板进行限位,提高实用性和研磨的质量。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型的第三轴测结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的第四轴测结构示意图；

[0018] 图5本实用新型的前视结构示意图；

[0019] 图6是本实用新型的侧面剖视结构示意图。

[0020] 附图中标记:01、研磨机构;11、研磨台;12、支架;13、第一气缸;14、电动伸缩杆;15、研磨电机;16、研磨头;02、固定机构;21、固定架;22、转轴;23、滑杆;24、第一丝杠;25、固定板;26、固定电机;03、翻面机构;31、第一齿轮;32、翻面电机;33、第二齿轮;04、升降机构;41、底板;42、第一连杆;43、升降板;44、第一滑块;45、第二连杆;46、第二滑块;05、驱动机构;51、安装板;52、第二气缸;06、限位机构;61、第二丝杠;62、限位板;63、限位电机。

### 具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1至图5所示,包括研磨机构01,还包括固定机构02、翻面机构03、升降机构04、驱动电机05和限位机构06,固定机构02转动安装在研磨机构01上,翻面机构03安装在研磨机构01的底端,升降机构04安装在研磨机构01的底端,驱动电机05安装在升降机构04上,限位机构06安装在升降机构04上;

[0024] 通过研磨机构01对盖板进行研磨,固定机构02对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,翻面机构03对盖板进行翻,升降机构04便于辅助固定机构02对不同大小的盖板进行固定,驱动电机05为升降机构04提供动力,限位机构06对不同大小的盖板进行限位;

[0025] 研磨机构01包括研磨台11、支架12、第一气缸13、电动伸缩杆14、研磨电机15和研磨头16,研磨台11安装在支架12的顶端,第一气缸13安装在研磨台11的顶端,电动伸缩杆14安装在第一气缸13的顶端,研磨电机15安装在电动伸缩杆14的底端,研磨头16安装在研磨电机15的输出端上;

[0026] 固定机构02包括固定架21、转轴22、滑杆23、第一丝杠24、两个固定板25和固定电机26,研磨台11上设置有过孔,固定架21通过转轴22转动安装在研磨台11的过孔处,滑杆23安装在固定架21上,第一丝杠24转动安装在固定架21上,两个固定板25滑动安装在滑杆23上,且两个固定板25设置有相反方向的螺纹孔,两个固定板25均与第一丝杠24螺纹配合,固定电机26安装在固定架21的侧壁上,固定电机26的输出端与第一丝杠24连接;

[0027] 翻面机构03包括第一齿轮31、翻面电机32和第二齿轮33,第一齿轮31安装在转轴22上,翻面电机32安装在研磨台11的底端,第二齿轮33安装在翻面电机32的输出端上,第一齿轮31和第二齿轮33啮合;

[0028] 首先通过控制驱动电机05带动升降机构04将限位机构06升起,然后再限位机构06的辅助下,打开固定电机26带动第一丝杠24转动,然后通过螺纹关系带动两个固定板25相向运动,进而将盖板固定住,当要对盖板进行研磨时,通过打开研磨电机15带动研磨头16转动,然后通过第一气缸13控制研磨的高度,电动伸缩杆14控制研磨的位置,进而完成对盖板的不同位置的研磨,当要对盖板进行翻面时,通过打开翻面电机32带动第二齿轮33转动,然后通过啮合关系带动第一齿轮31转动,进而带动固定机构02转动,完成对盖板的翻面,便于

研磨机构01对盖板的不同面进行研磨,升降机构04便于辅助固定机构02对不同大小的盖板进行固定,驱动电机05为升降机构04提供动力,限位机构06对不同大小的盖板进行限位,提高实用性和研磨的质量。

[0029] 实施例2

[0030] 如图2、图5和图6所示,包括研磨机构01,还包括固定机构02、翻面机构03、升降机构04、驱动电机05和限位机构06,固定机构02转动安装在研磨机构01上,翻面机构03安装在研磨机构01的底端,升降机构04安装在研磨机构01的底端,驱动电机05安装在升降机构04上,限位机构06安装在升降机构04上;

[0031] 通过研磨机构01对盖板进行研磨,固定机构02对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,翻面机构03对盖板进行翻,升降机构04便于辅助固定机构02对不同大小的盖板进行固定,驱动电机05为升降机构04提供动力,限位机构06对不同大小的盖板进行限位;

[0032] 升降机构04包括底板41、第一连杆42、升降板43、第一滑块44、第二连杆45和第二滑块46,底板41安装在支架12的底端,底板41上设置有滑槽,第一连杆42的一端转动安装在升降板43的底端,第一滑块44滑动安装在底板41的滑槽内,第一连杆42的另一端转动安装在第一滑块44上,第二连杆45的一端转动安装在底板41的顶端,升降板43的底端设置有滑动槽,第二滑块46滑动安装在滑动槽内,第二连杆45的另一端转动安装在第二滑块46上且第一连杆42和第二连杆45的中间由转轴转动连接;

[0033] 驱动电机05包括安装板51和第二气缸52,安装板51安装在底板41的顶端,第二气缸52的一端安装在安装板51上,第二气缸52的另一端安装在第一滑块44上;

[0034] 限位机构06包括第二丝杠61、两个限位板62和限位电机63,升降板43内设置有腔室,升降板43的顶端设置有滑槽,第二丝杠61转动安装在升降板43的腔室内,两个限位板62滑动安装在升降板43顶端的滑槽内滑动,两个限位板62设置有相反方向的螺纹孔,且限位板62与第二丝杠61螺纹配合,限位电机63安装在升降板43的侧壁上,限位电机63的输出端与第二丝杠61连接;

[0035] 通过研磨机构01对盖板进行研磨,固定机构02对不同大小的齿轮泵盖板进行固定,提高实用性,翻面机构03对盖板进行翻,便于研磨机构01对盖板的不同面进行研磨,当要驱动升降板43升降时,通过控制第二气缸52伸缩,进而带动第一滑块44在底板41的滑槽内滑动,从而带动第二连杆45相对第一连杆42转动,通过使得第二滑块46在升降板43的底端滑动,进而完成对升降板43的高度的调节,当要对盖板进行限位固定时,通过打开限位电机63带动第二丝杠61转动,然后通过螺纹关系带动两个限位板62相向运动,进而通过限位板62对盖板进行限位。

[0036] 如图1至图6所示,本实用新型的一种齿轮泵盖板双端面研磨装置,其在工作时,首先通过控制驱动电机05带动升降机构04将限位机构06升起,然后再限位机构06的辅助下,打开固定电机26带动第一丝杠24转动,然后通过螺纹关系带动两个固定板25相向运动,进而将盖板固定住,当要对盖板进行研磨时,通过打开研磨电机15带动研磨头16转动,然后通过第一气缸13控制研磨的高度,电动伸缩杆14控制研磨的位置,进而完成对盖板的不同位置的研磨,当要对盖板进行翻面时,通过打开翻面电机32带动第二齿轮33转动,然后通过啮合关系带动第一齿轮31转动,进而带动固定机构02转动,完成对盖板的翻面,当要驱动升降板43升降时,通过控制第二气缸52伸缩,进而带动第一滑块44在底板41的滑槽内滑动,从而

带动第二连杆45相对第一连杆42转动,通过使得第二滑块46在升降板43的底端滑动,进而完成对升降板43的高度的调节,当要对盖板进行限位固定时,通过打开限位电机63带动第二丝杠61转动,然后通过螺纹关系带动两个限位板62相向运动,进而通过限位板62对盖板进行限位。

[0037] 本实用新型的第一气缸13、电动伸缩杆14、研磨电机15、固定电机26、翻面电机32、安装板51和限位电机63为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0038] 本实用新型所实现的主要功能为:在齿轮泵盖板双端面研磨工作过程中,便于对不同大小的盖板进行限位和固定,提高研磨的质量,并且便于对盖板进行翻面,提高实用性。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

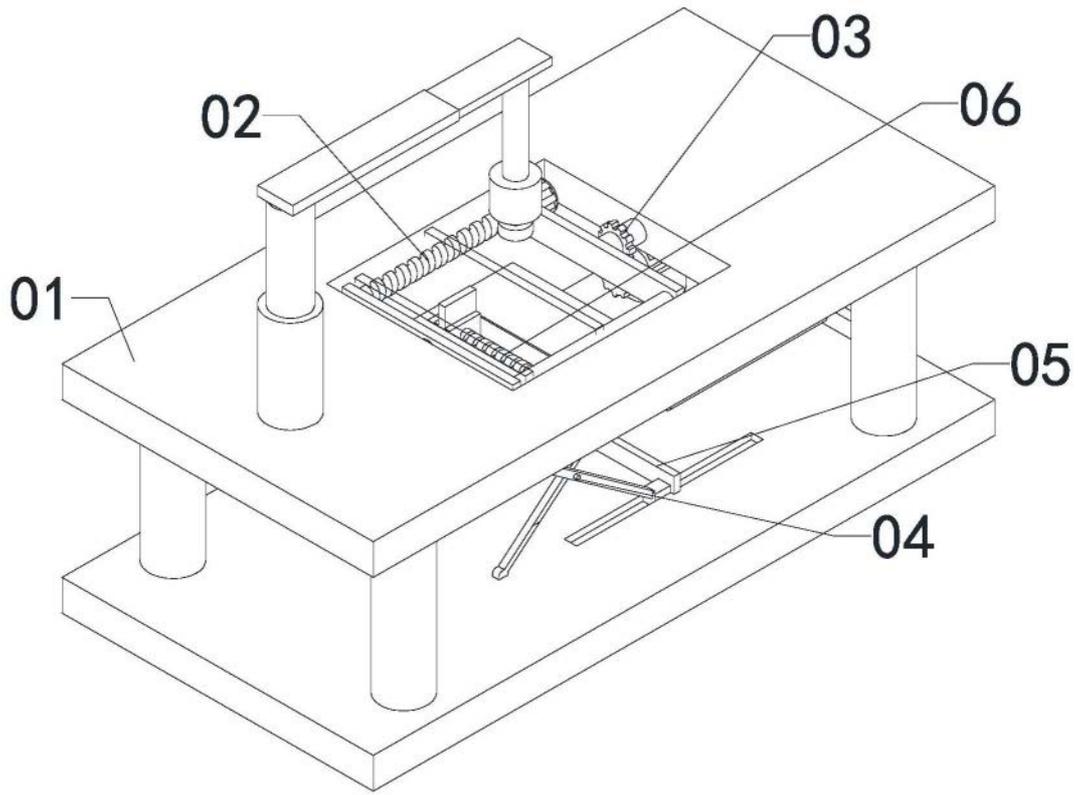


图1

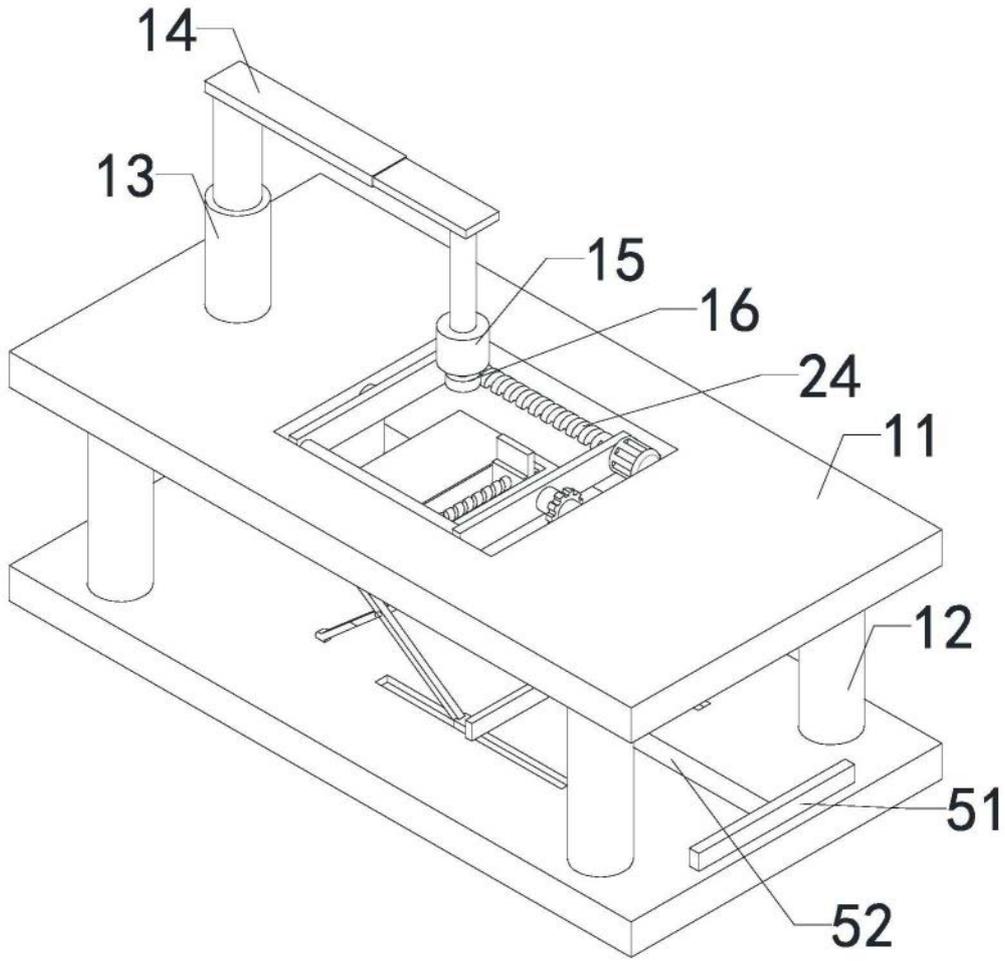


图2

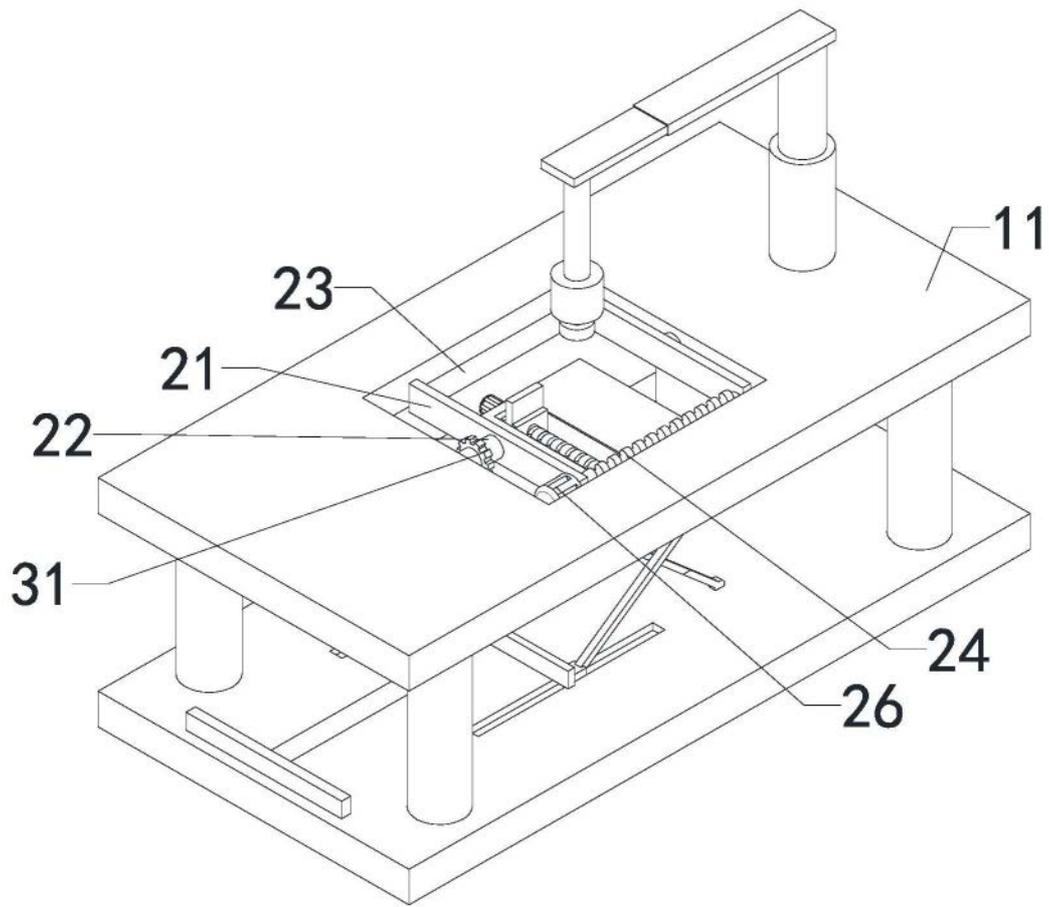


图3

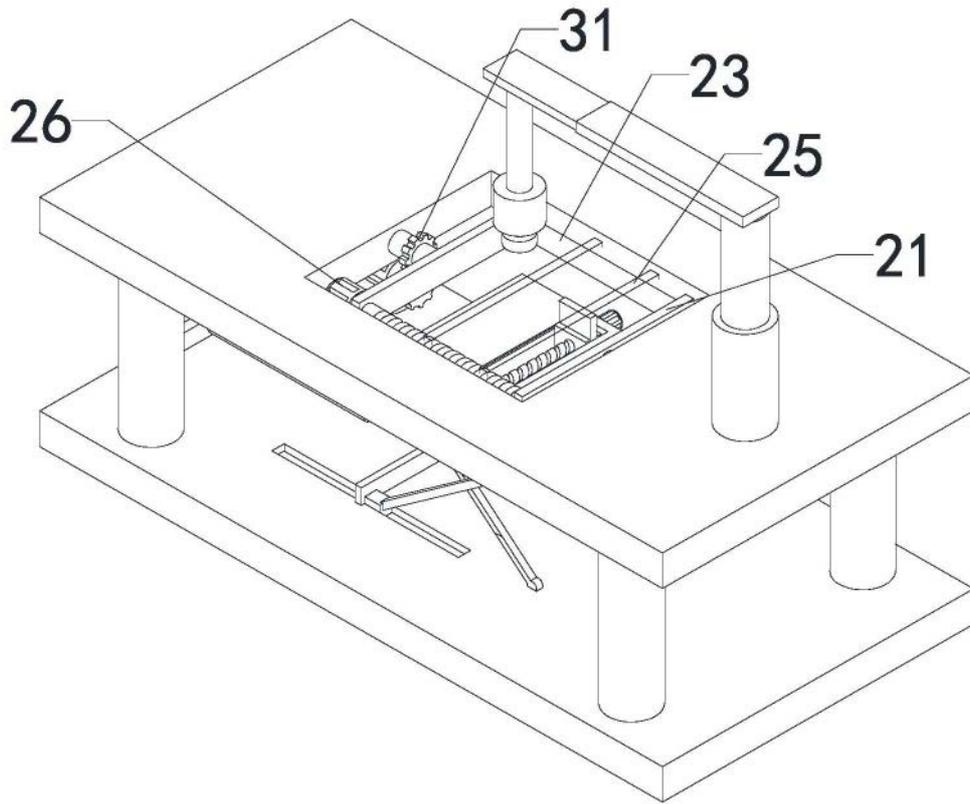


图4

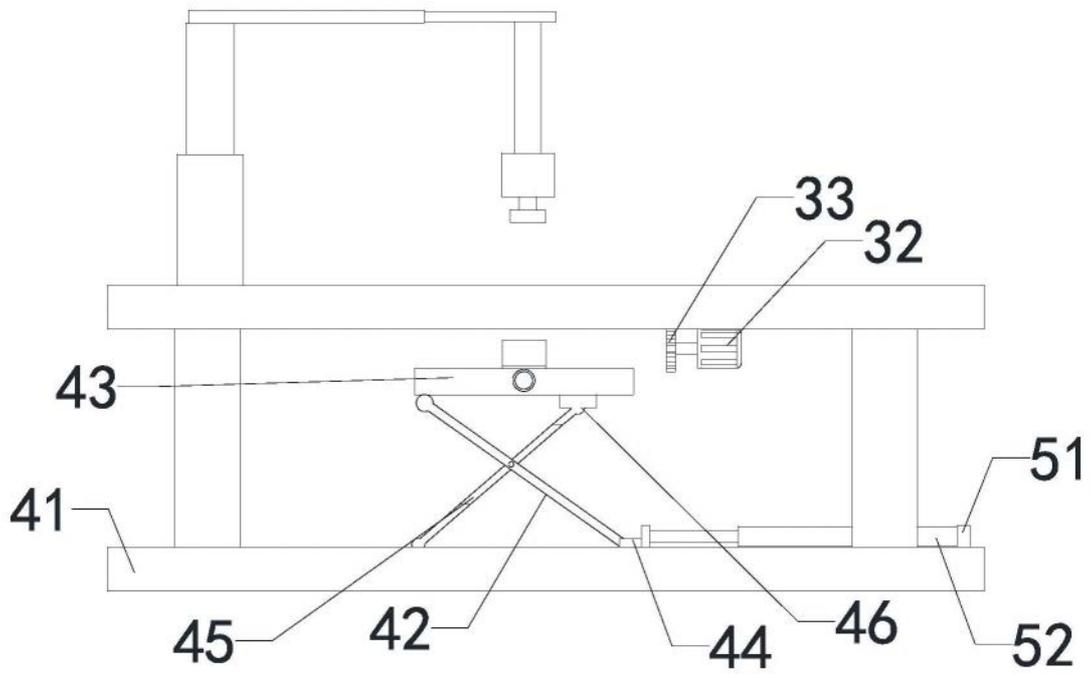


图5

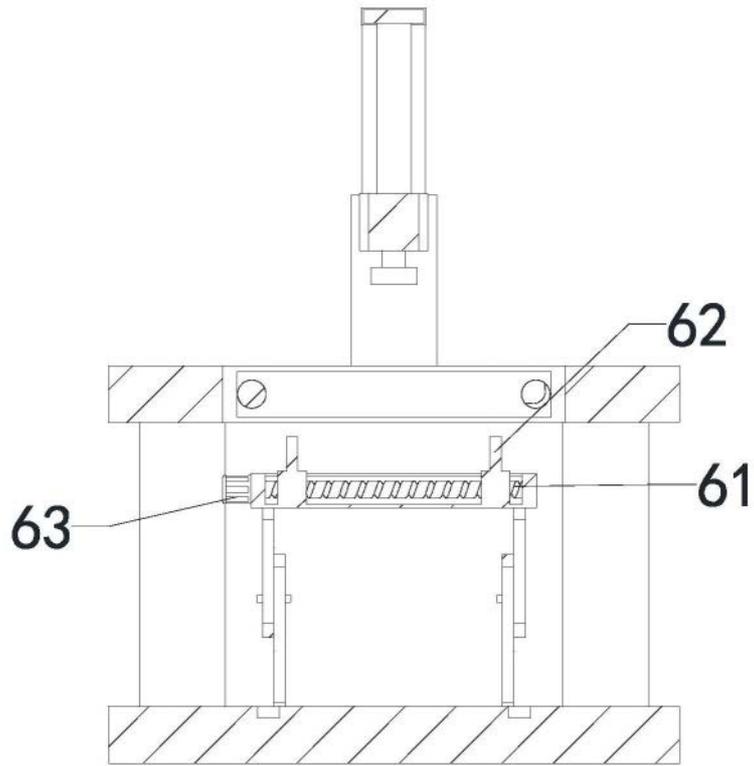


图6