



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120243861 A

(43) 申请公布日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202510367428.8

(22) 申请日 2025.03.26

(71) 申请人 无锡鹏泰精密机械有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉中二路292号

(72) 发明人 张立朋 李尚峰 余海利 陈维明

(74) 专利代理机构 无锡九华专利代理事务所
(普通合伙) 32849

专利代理师 刘庆

(51) Int. Cl.

B22D 17/10 (2006.01)

B22D 17/32 (2006.01)

B22D 17/20 (2006.01)

B22D 17/22 (2006.01)

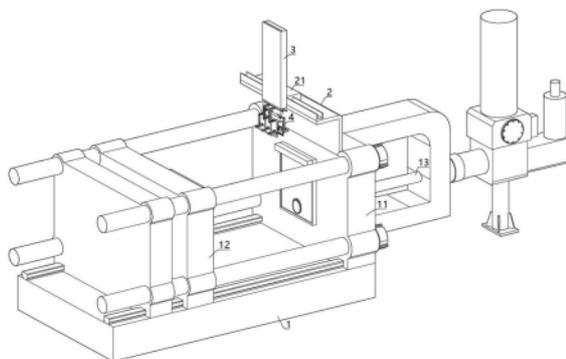
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种铝制件压铸机

(57) 摘要

本发明涉及压铸机技术领域,具体涉及一种铝制件压铸机,包括机架,所述机架上分别设置有第一模具和第二模具,所述第二模具滑动安装在机架上,所述第一模具远离第二模具的一侧设置有铝液挤入杆,所述第一模具上方固定安装有支撑板;所述支撑板上驱动安装有升降机构,所述升降机构的升降端下方安装有喷料组件,所述喷料组件包括U形板,所述U形板的两侧均设置有脱模剂管道,所述脱模剂管道的一端设置有喷头,U形板两侧的喷头分别朝向第一模具和第二模具的内端面。本发明中,可以快速的对第一模具和第二模具之间的模具内端面进行脱模剂的喷涂,均匀的将脱模剂喷涂到模具内端面各个位置,方便后续铸件的脱模操作。



1. 一种铝制件压铸机,包括机架(1),所述机架(1)上分别设置有第一模具(11)和第二模具(12),所述第二模具(12)滑动安装在机架(1)上,所述第一模具(11)远离第二模具(12)的一侧设置有铝液挤入杆(13),其特征在于,所述第一模具(11)上方固定安装有支撑板(2);

所述支撑板(2)上驱动安装有升降机构(3),所述升降机构(3)的升降端下方安装有喷料组件(4),所述喷料组件(4)用于分别向第一模具(11)和第二模具(12)的内模面喷洒脱模剂,所述喷料组件(4)包括U形板(41),所述U形板(41)的两侧均设置有脱模剂管道(44),所述脱模剂管道(44)的一端设置有喷头(43),U形板(41)两侧的喷头(43)分别朝向第一模具(11)和第二模具(12)的内端面。

2. 根据权利要求1所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述U形板(41)的下方两端均滑动安装有滑动板(42),每块所述滑动板(42)上均设置有安装槽,每个所述喷头(43)分别安装在每个安装槽内部,所述U形板(41)的内部设置有用于带动两个滑动板(42)相互靠近或远离的调节组件。

3. 根据权利要求2所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述调节组件包括固定安装在U形板(41)内部的调节伸缩件(411),所述调节伸缩件(411)的下方固定安装有齿排(412),所述齿排(412)的两侧的U形板(41)内壁上均转动安装有转动齿轮(413),每个所述转动齿轮(413)的侧面均固定安装有摆杆(414),所述齿排(412)上下移动的过程中,两个所述摆杆(414)的另一端分别带动两个滑动板(42)相互靠近或远离。

4. 根据权利要求3所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述滑动板(42)的两侧均设置有转动连接轴(422),所述摆杆(414)的下方设置有用于套在转动连接轴(422)外侧的条形通孔,所述摆杆(414)摆动过程中,所述转动连接轴(422)在条形通孔内转动并滑动。

5. 根据权利要求4所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述升降机构(3)的下方安装有转动连接杆(31)和伸缩杆(32),所述转动连接杆(31)与升降机构(3)固定连接,所述转动连接杆(31)的下方与U形板(41)转动连接,所述伸缩杆(32)转动安装在升降机构(3)的下方,所述伸缩杆(32)用于将U形板(41)调节到竖直或者水平状态,两个所述滑动板(42)相互朝向的一端均固定安装有竖直板(421),两个所述滑动板(42)相互靠近或远离的时候,带动两个竖直板(421)相互靠近或远离。

6. 根据权利要求5所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,两个所述竖直板(421)相互朝向的端面均固定安装设置弹性的凸起块(423),两个所述竖直板(421)上的凸起块(423)用于配合对第二模具(12)上成型的模形进行取模。

7. 根据权利要求6所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述喷头(43)的两侧均固定安装有调节齿轮(431),所述调节齿轮(431)的侧面通过转轴与安装槽内部转动连接,所述U形板(41)的两侧均固定安装有多个滑动连接板(45),所述滑动连接板(45)的另一端伸入到安装槽内部,所述滑动板(42)相对滑动连接板(45)移动过程中,所述滑动连接板(45)带动调节齿轮(431)转动。

8. 根据权利要求7所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述滑动板(42)上设置有多个用于与滑动连接板(45)配合的滑槽(4201),所述滑槽(4201)与安装槽连通,所述滑槽(4201)与安装槽的侧壁上均设置有相互贯通的限位槽(4202),每个所述滑动连接板(45)的侧面均固定安装有来联动板(451),所述联动板(451)的一侧滑动安装在限位槽(4202)内

部,所述联动板(451)的下端面设置有多个与调节齿轮(431)啮合的驱动齿(452),所述滑动连接板(45)相对滑动板(42)移动的过程中,驱动齿(452)带动调节齿轮(431)转动,进而调节喷头(43)的朝向角度。

9.根据权利要求1所述的一种铝制件压铸机,其特征在于,所述支撑板(2)上设置有导轨和直线电机(21),所述升降机构(3)的侧面固定安装在直线电机(21)上,所述直线电机(21)用于带动升降机构(3)左右移动。

一种铝制件压铸机

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸机技术领域,具体涉及一种铝制件压铸机。

背景技术

[0002] 在汽车、高铁的结构件生产过程中,通常需要使用铝制件压铸机进行压铸制造,铝制件压铸机在生产过程中通常包括:合模(模具在压铸机中闭合,锁模力可达数百至数千吨)、注射(冷室压铸:熔融铝液舀入压室,柱塞以高压(20-200MPa)注入模具,适合高熔点合金;热室压铸:压室浸入熔炉,直接压射,适合低熔点合金(如锌合金)、充型与冷却(铝液在0.01-0.2秒内充满型腔,保压数秒以补偿收缩)和开模与顶出(模具打开,顶针推出铸件,周期时间通常为几秒至几分钟)等步骤。

[0003] 通常在单次铸件成型脱模之后,需要对两片模具的内壁进行喷涂脱模剂,在这个过程中需要操作人员手持喷涂枪分别向两侧的两个模具内壁进行喷涂,但是在这个过程中操作人员需要将喷涂枪伸入到两个模具的中部进行喷涂,难以保证模具内壁脱模剂喷涂的均匀性。

发明内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本发明提供了一种铝制件压铸机,能够有效地解决现有技术通常在单次铸件成型脱模之后,需要对两片模具的内壁进行喷涂脱模剂,在这个过程中需要操作人员手持喷涂枪分别向两侧的两个模具内壁进行喷涂,但是在这个过程中操作人员需要将喷涂枪伸入到两个模具的中部进行喷涂,难以保证模具内壁脱模剂喷涂的均匀性的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 本发明提供一种铝制件压铸机,包括机架,所述机架上分别设置有第一模具和第二模具,所述第二模具滑动安装在机架上,所述第一模具远离第二模具的一侧设置有铝液挤入杆,所述第一模具上方固定安装有支撑板;

[0009] 所述支撑板上驱动安装有升降机构,所述升降机构的升降端下方安装有喷料组件,所述喷料组件用于分别向第一模具和第二模具的内模面喷洒脱模剂,所述喷料组件包括U形板,所述U形板的两侧均设置有脱模剂管道,所述脱模剂管道的一端设置有喷头,U形板两侧的喷头分别朝向第一模具和第二模具的内端面。

[0010] 进一步地,所述U形板的下方两端均滑动安装有滑动板,每块所述滑动板上均设置有安装槽,每个所述喷头分别安装在每个安装槽内部,所述U形板的内部设置有用于带动两个滑动板相互靠近或远离的调节组件。

[0011] 进一步地,所述调节组件包括固定安装在U形板内部的调节伸缩件,所述调节伸缩件的下方固定安装有齿排,所述齿排的两侧的U形板内壁上均转动安装有转动齿轮,每个所

述转动齿轮的侧面均固定安装有摆杆,所述齿排上下移动的过程中,两个所述摆杆的另一端分别带动两个滑动板相互靠近或远离。

[0012] 进一步地,所述滑动板的两侧均设置有转动连接轴,所述摆杆的下方设置有用于套在转动连接轴外侧的条形通孔,所述摆杆摆动过程中,所述转动连接轴在条形通孔内转动并滑动。

[0013] 进一步地,所述升降机构的下方安装有转动连接杆和伸缩杆,所述转动连接杆与升降机构固定连接,所述转动连接杆的下方与U形板转动连接,所述伸缩杆转动安装在升降机构的下方,所述伸缩杆用于将U形板调节到竖直或者水平状态,两个所述滑动板相互朝向的一端均固定安装有竖直板,两个所述滑动板相互靠近或远离的时候,带动两个竖直板相互靠近或远离。

[0014] 进一步地,两个所述竖直板相互朝向的端面均固定安装设置弹性的凸起块,两个所述竖直板上的凸起块用于配合对第二模具上成型的模形进行取模。

[0015] 进一步地,喷头的两侧均固定安装有调节齿轮,所述调节齿轮的侧面通过转轴与安装槽内部转动连接,所述U形板的两侧均固定安装有多个滑动连接板,所述滑动连接板的另一端伸入到安装槽内部,所述滑动板相对滑动连接板移动过程中,所述滑动连接板带动调节齿轮转动。

[0016] 进一步地,所述滑动板上设置有多个用于与滑动连接板配合的滑槽,所述滑槽与安装槽连通,所述滑槽与安装槽的侧壁上均设置有相互贯通的限位槽,每个所述滑动连接板的侧面均固定安装有来联动板,所述联动板的一侧滑动安装在限位槽内部,所述联动板的下端面设置有多个与调节齿轮啮合的驱动齿,所述滑动连接板相对滑动板移动的过程中,驱动齿带动调节齿轮转动,进而调节喷头的朝向角度。

[0017] 进一步地,所述支撑板上设置有导轨和直线电机,所述升降机构的侧面固定安装在直线电机上,所述直线电机用于带动升降机构左右移动。

[0018] 有益效果

[0019] 本发明提供的技术方案,与已知的公有技术相比,具有如下有益效果:

[0020] 1、本发明中,通过在第一模具的上方设置支撑板,并在支撑板的侧面设置喷料组件,在一组铸件完成脱模之后,通过升降机构带动喷料组件向下移动到第一模具和第二模具之间,可以快速的对第一模具和第二模具之间的模具内端面进行脱模剂的喷涂,均匀的将脱模剂喷涂到模具内端面各个位置,方便后续铸件的脱模操作。

[0021] 2、本发明中,通过在U形板的内部设置调节伸缩件,在需要调节U形板两侧的喷头相互靠近或者远离的时候,可以控制调节伸缩件的伸出或者回缩长度,带动齿排上下移动,齿排在上下移动过程中会带动转动齿轮进行转动,转动齿轮再带动摆杆的靠近滑动板的一端摆动,使两个滑动板相互靠近或远离。

[0022] 3、本发明中,通过在升降机构的下方设置转动连接杆和伸缩杆,在使用过程中,通过调节伸缩杆的伸出长度可以使U形板旋转90度,使U形板的开口朝向第二模具的内端面,此时通过调节两个滑动板相互靠近,两个竖直板相互靠近可以对第二模具上的铸件进行夹持,可以辅助铸件的脱模操作,使得喷料组件在铸件成型加工的过程中,不仅可以快速的喷涂脱模剂,还可以辅助将铸件从第二模具上脱模下来。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0025] 图2为本发明的整体侧视图;

[0026] 图3为本发明的支撑板上安装结构示意图;

[0027] 图4为本发明的支撑板的侧视图;

[0028] 图5为本发明的喷料组件的侧视图;

[0029] 图6为本发明的喷料组件另一工作状态下的结构示意图;

[0030] 图7为本发明的滑动板上的安装结构示意图;

[0031] 图8为本发明的滑动板与喷头配合安装的爆炸图;

[0032] 图9为本发明的滑动连接板调节喷头的整体结构示意图。

[0033] 图中的标号分别代表:

[0034] 1、机架;11、第一模具;12、第二模具;13、铝液挤入杆;2、支撑板;21、直线电机;3、升降机构;31、转动连接杆;32、伸缩杆;

[0035] 4、喷料组件;41、U形板;411、调节伸缩件;412、齿排;413、转动齿轮;414、摆杆;42、滑动板;4201、滑槽;4202、限位槽;421、竖直板;422、转动连接轴;423、凸起块;43、喷头;431、调节齿轮;44、脱模剂管道;45、滑动连接板;451、联动板;452、驱动齿。

具体实施方式

[0036] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述。

[0038] 实施例:一种铝铸件压铸机,如图1—图6所示,包括机架1,所述机架1上分别设置有第一模具11和第二模具12,所述第二模具12滑动安装在机架1上,所述第一模具11远离第二模具12的一侧设置有铝液挤入杆13,所述第一模具11上方固定安装有支撑板2;

[0039] 所述支撑板2上驱动安装有升降机构3,所述升降机构3的升降端下方安装有喷料组件4,所述喷料组件4用于分别向第一模具11和第二模具12的内模面喷洒脱模剂,所述喷料组件4包括U形板41,所述U形板41的两侧均设置有脱模剂管道44,所述脱模剂管道44的一端设置有喷头43,U形板41两侧的喷头43分别朝向第一模具11和第二模具12的内端面。

[0040] 本发明中,通过在第一模具11的上方设置支撑板2,并在支撑板2的侧面设置喷料组件4,在一组铸件完成脱模之后,通过升降机构3带动喷料组件4向下移动到第一模具11和第二模具12之间,可以快速的对第一模具11和第二模具12之间的模具内端面进行脱模剂的喷涂,均匀的将脱模剂喷涂到模具内端面各个位置,方便后续铸件的脱模操作。

[0041] 需要说明的是,所述升降机构3具体可以为拖链升降机构,包括驱动部分,比如电

机、减速机；传动部分，比如链条、链轮；导向机构，确保平稳升降，使用过程中电机驱动链轮，链条带动升降平台（即与喷料组件4上端连接的部分）上下移动，均为现有技术中常见结构，在此不再赘述。

[0042] 进一步地，如图5和图6所示，所述U形板41的下方两端均滑动安装有滑动板42，每块所述滑动板42上均设置有安装槽，每个所述喷头43分别安装在每个安装槽内部，所述U形板41的内部设置有用于带动两个滑动板42相互靠近或远离的调节组件。

[0043] 其中，通过在U形板41的内部设置调节组件，可以在喷头43喷出脱模剂的过程中通过调节两个滑动板42相互靠近或远离，使脱模剂更加精确的被喷洒到第一模具11和第二模具12上。

[0044] 进一步地，如图5和图6所示，所述调节组件包括固定安装在U形板41内部的调节伸缩件411，在使用过程中，可以选用电动伸缩杆，所述调节伸缩件411的下方固定安装有齿排412，所述齿排412的两侧的U形板41内壁上均转动安装有转动齿轮413，每个所述转动齿轮413的侧面均固定安装有摆杆414，所述齿排412上下移动的过程中，两个所述摆杆414的另一端分别带动两个滑动板42相互靠近或远离。

[0045] 其中，通过在U形板41的内部设置调节伸缩件411，在需要调节U形板41两侧的喷头43相互靠近或者远离的时候，可以控制调节伸缩件411的伸出或者回缩长度，带动齿排412上下移动，齿排412在上下移动过程中会带动转动齿轮413进行转动，转动齿轮413再带动摆杆414的靠近滑动板42的一端摆动，使两个滑动板42相互靠近或远离。

[0046] 进一步地，如图5和图6所示，所述滑动板42的两侧均设置有转动连接轴422，所述摆杆414的下方设置有用于套在转动连接轴422外侧的条形通孔，所述摆杆414摆动过程中，所述转动连接轴422在条形通孔内转动并滑动。

[0047] 其中，通过在滑动板42上设置转动连接轴422并在摆杆414上设置条形通孔，使得摆杆414在摆动过程中，仅仅带动滑动板42在左右位置上进行移动，不会在上下位置上发生改变。

[0048] 进一步地，如图5和图6所示，所述升降机构3的下方安装有转动连接杆31和伸缩杆32，所述转动连接杆31与升降机构3固定连接，所述转动连接杆31的下方与U形板41转动连接，所述伸缩杆32转动安装在升降机构3的下方，所述伸缩杆32用于将U形板41调节到竖直或者水平状态，两个所述滑动板42相互朝向的一端均固定安装有竖直板421，两个所述滑动板42相互靠近或远离的时候，带动两个竖直板421相互靠近或远离。

[0049] 其中，通过在升降机构3的下方设置转动连接杆31和伸缩杆32，在使用过程中，通过调节伸缩杆32的伸出长度可以使U形板41旋转90度，使U形板41的开口朝向第二模具12的内端面，此时通过调节两个滑动板42相互靠近，两个竖直板421相互靠近可以对第二模具12上的铸件进行夹持，可以辅助铸件的脱模操作（在铸件成型的过程中一般都会预留有脱模夹持的位置），使得喷料组件4在铸件成型加工的过程中，不仅可以快速的喷涂脱模剂，还可以辅助将铸件从第二模具12上脱模下来。

[0050] 进一步地，如图7和图8所示，两个所述竖直板421相互朝向的端面均固定安装设置弹性的凸起块423，两个所述竖直板421上的凸起块423用于配合对第二模具12上成型的模形进行取模。

[0051] 其中，通过在竖直板421表面设置凸起块423，可以使竖直板421更加牢固的对铸件

进行夹持,避免在夹持过程中铸件发生晃动。

[0052] 进一步地,如图8和图9所示,喷头43的两侧均固定安装有调节齿轮431,所述调节齿轮431的侧面通过转轴与安装槽内部转动连接,所述U形板41的两侧均固定安装有多个滑动连接板45,所述滑动连接板45的另一端伸入到安装槽内部,所述滑动板42相对滑动连接板45移动过程中,所述滑动连接板45带动调节齿轮431转动。

[0053] 其中,通过在喷头43的两侧设置调节齿轮431,在需要对喷头43的朝向角度进行调节的时候,通过带动滑动板42向左或者向右移动,使得滑动板42相对滑动连接板45移动,就可以使滑动连接板45带动调节齿轮431进行转动,进而可以调节喷头43的朝向角度。

[0054] 进一步地,如图8和图9所示,所述滑动板42上设置有多个用于与滑动连接板45配合的滑槽4201,所述滑槽4201与安装槽连通,所述滑槽4201与安装槽的侧壁上均设置有相互贯通的限位槽4202,每个所述滑动连接板45的侧面均固定安装有来联动板451,所述联动板451的一侧滑动安装在限位槽4202内部,所述联动板451的下端面设置有多个与调节齿轮431啮合的驱动齿452,所述滑动连接板45相对滑动板42移动的过程中,驱动齿452带动调节齿轮431转动,进而调节喷头43的朝向角度。

[0055] 其中,通过在滑动连接板45的下方设置驱动齿452,使得滑动连接板45在相对滑动板42移动的过程中,驱动齿452带动调节齿轮431转动,进而调节喷头43的朝向角度。另外,由于在滑槽4201与安装槽的侧壁上均设置有相互贯通的限位槽4202,并使联动板451在限位槽4202内部滑动,可以使联动板451平稳的导向滑动板42左右滑动,可以避免滑动板42在左右移动过程中发生晃动。

[0056] 进一步地,如图3和图4所示,所述支撑板2上设置有导轨和直线电机21,所述升降机构3的侧面固定安装在直线电机21上,所述直线电机21用于带动升降机构3左右移动,可以在喷洒脱模剂或者辅助铸件脱模的过程中,方便的带动喷料组件4进行左右位置的移动,可以使脱模下来的铸件更加便于拿出第一模具11和第二模具12之间。

[0057] 工作原理:在喷洒脱模剂的阶段,控制调节伸缩件411的伸出或者回缩长度,带动齿排412上下移动,齿排412在上下移动过程中会带动转动齿轮413进行转动,转动齿轮413再带动摆杆414的靠近滑动板42的一端摆动,使两个滑动板42相互靠近或远离,使得滑动板42相对滑动连接板45移动,就可以使滑动连接板45带动调节齿轮431进行转动,进而可以调节喷头43的朝向角度;

[0058] 在辅助铸件脱模的阶段,通过调节伸缩杆32的伸出长度可以使U形板41旋转90度,使U形板41的开口朝向第二模具12的内端面,此时通过调节两个滑动板42相互靠近,两个竖直板421相互靠近可以对第二模具12上的铸件进行夹持。

[0059] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的保护范围。

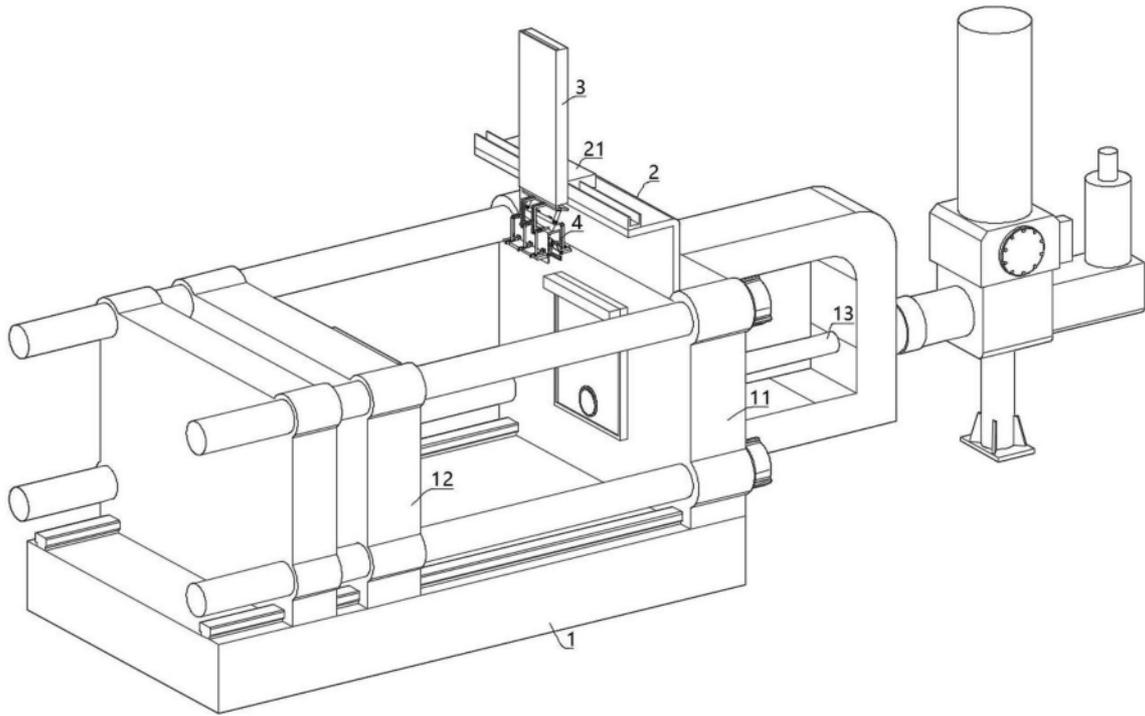


图1

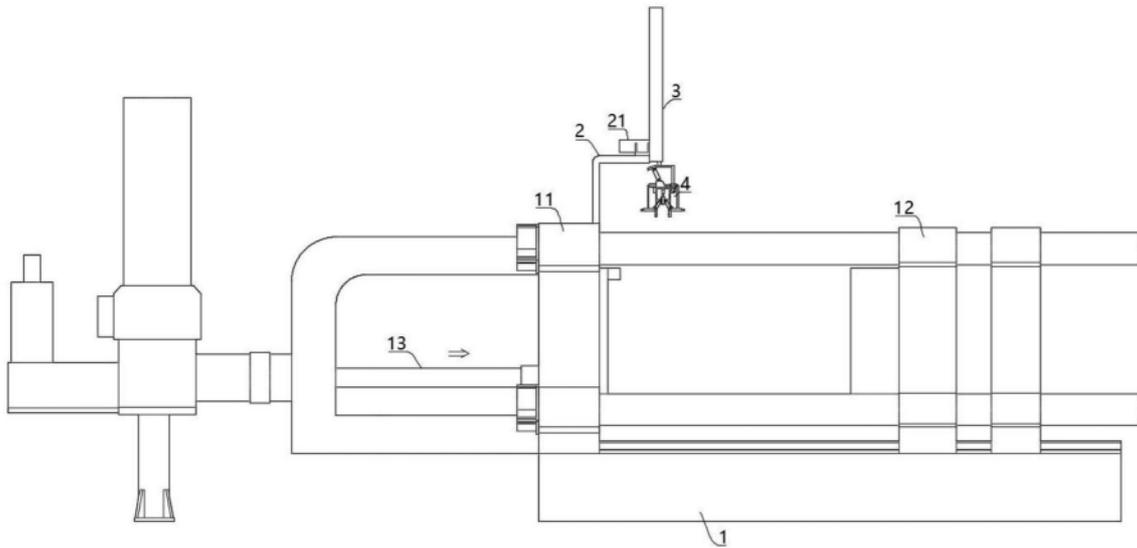


图2

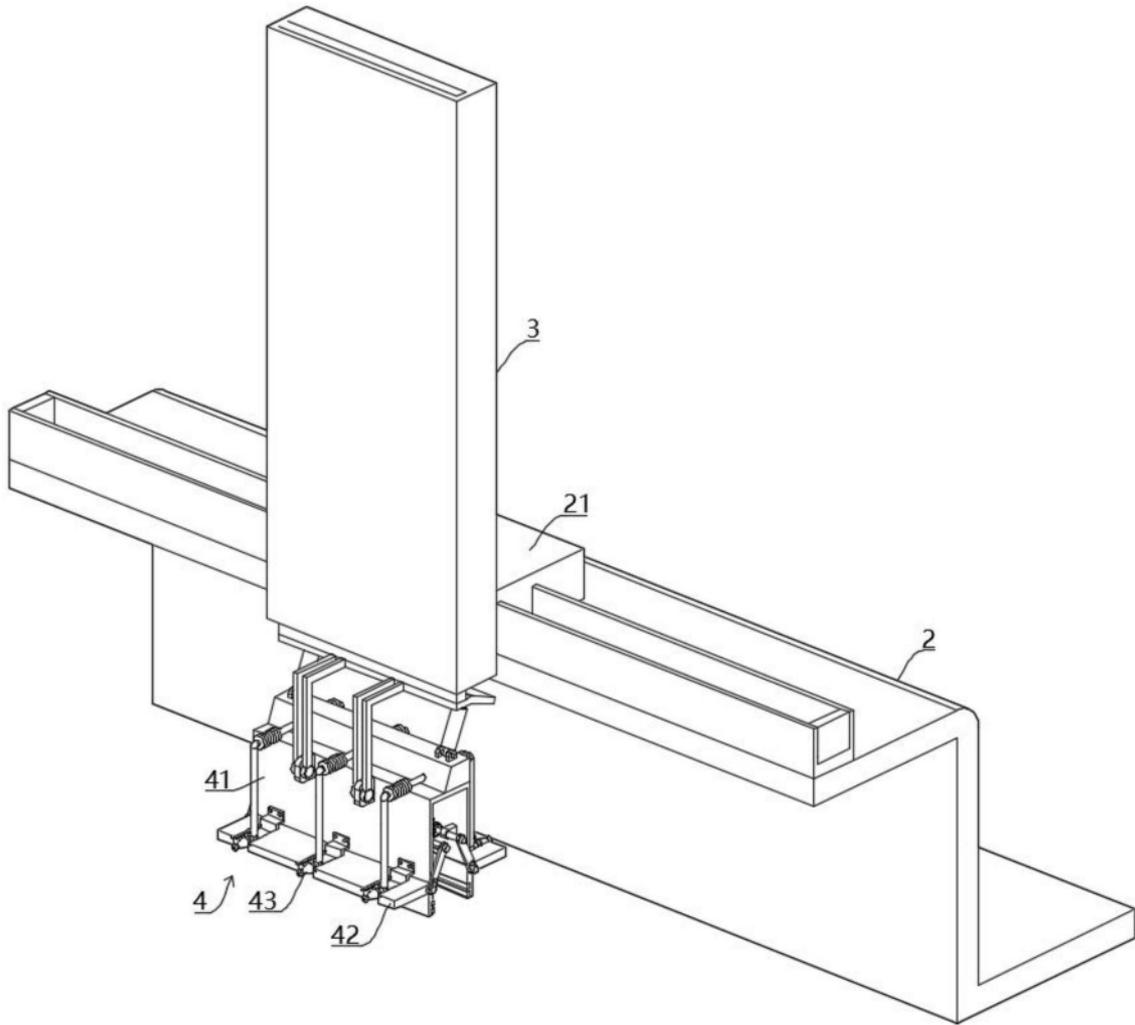


图3

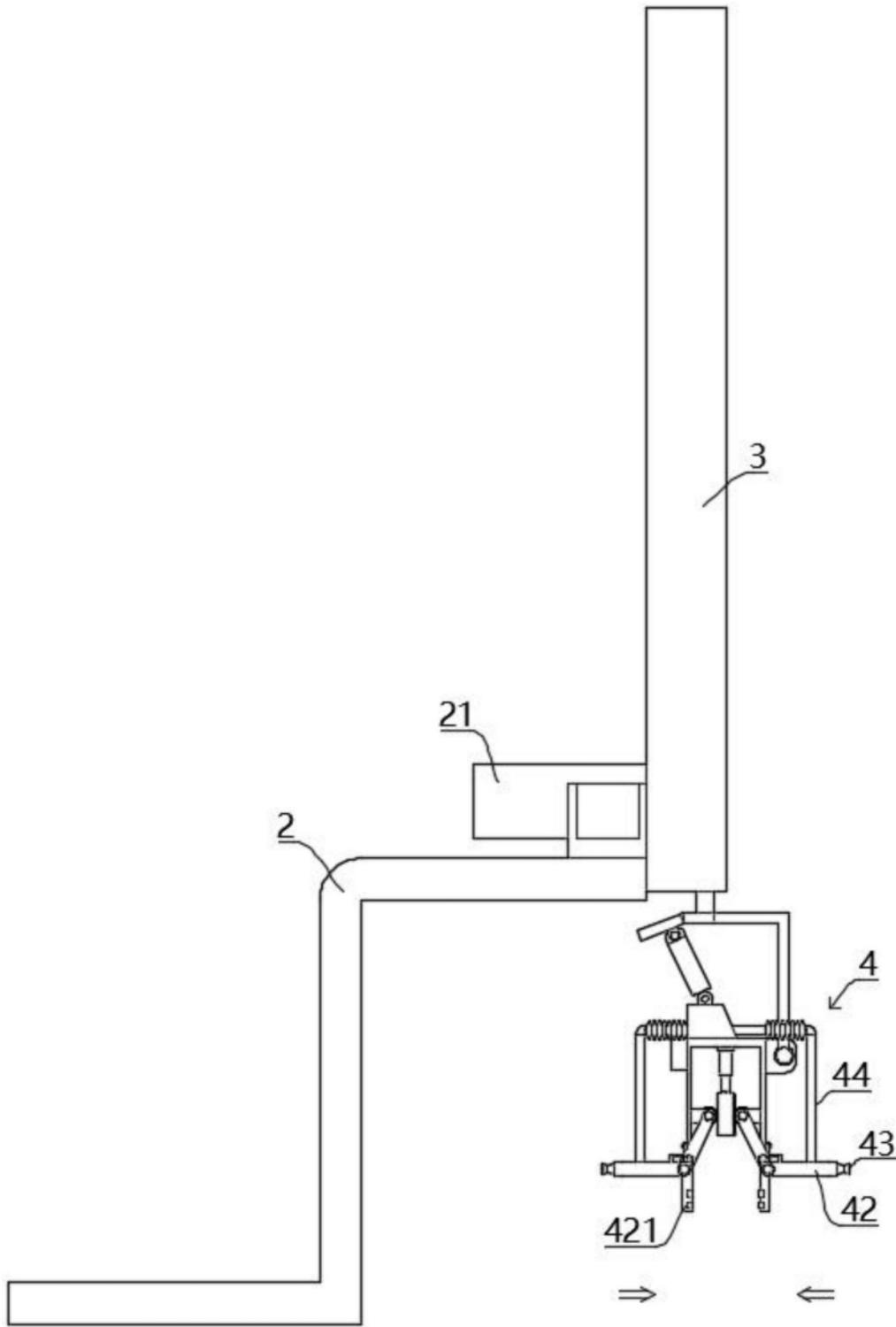


图4

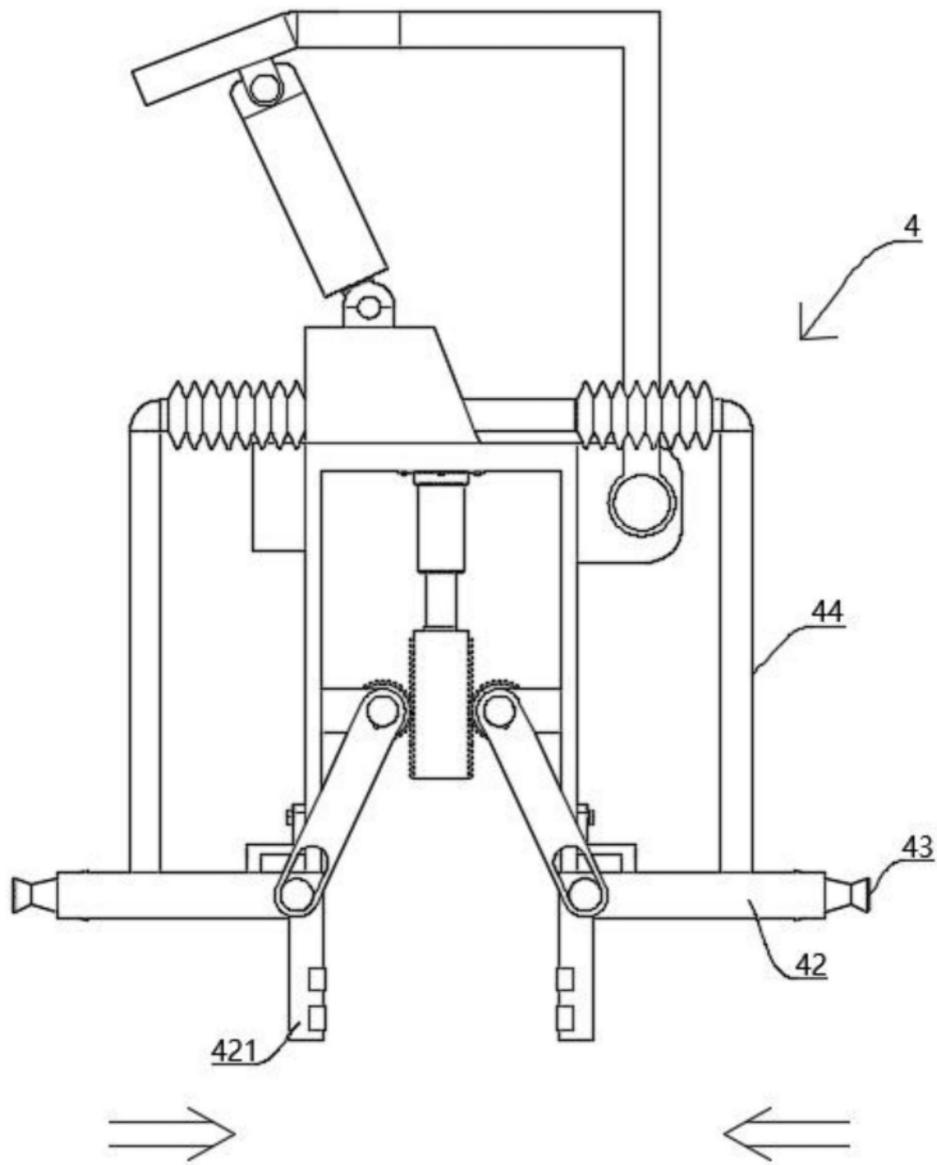


图5

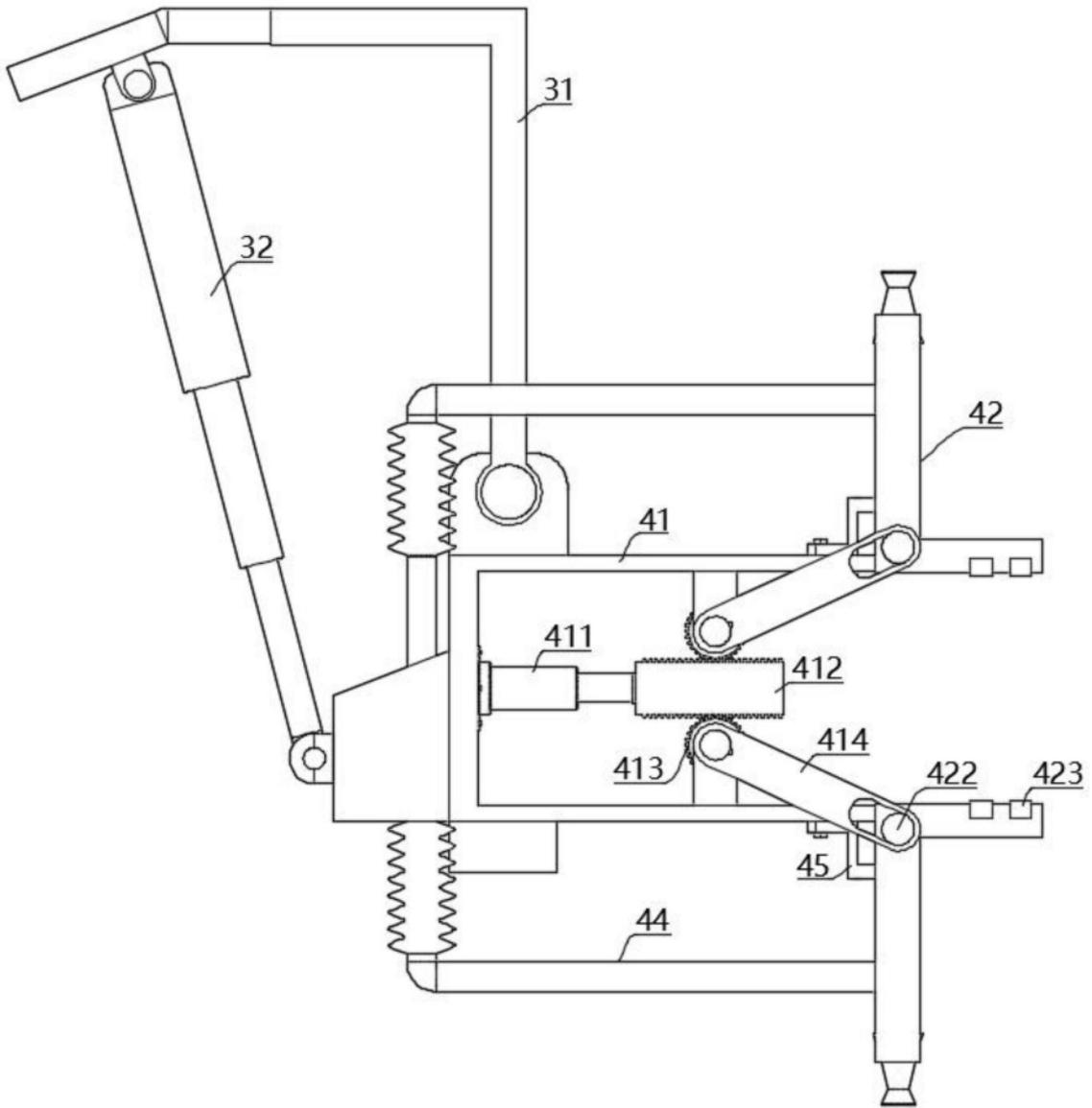


图6

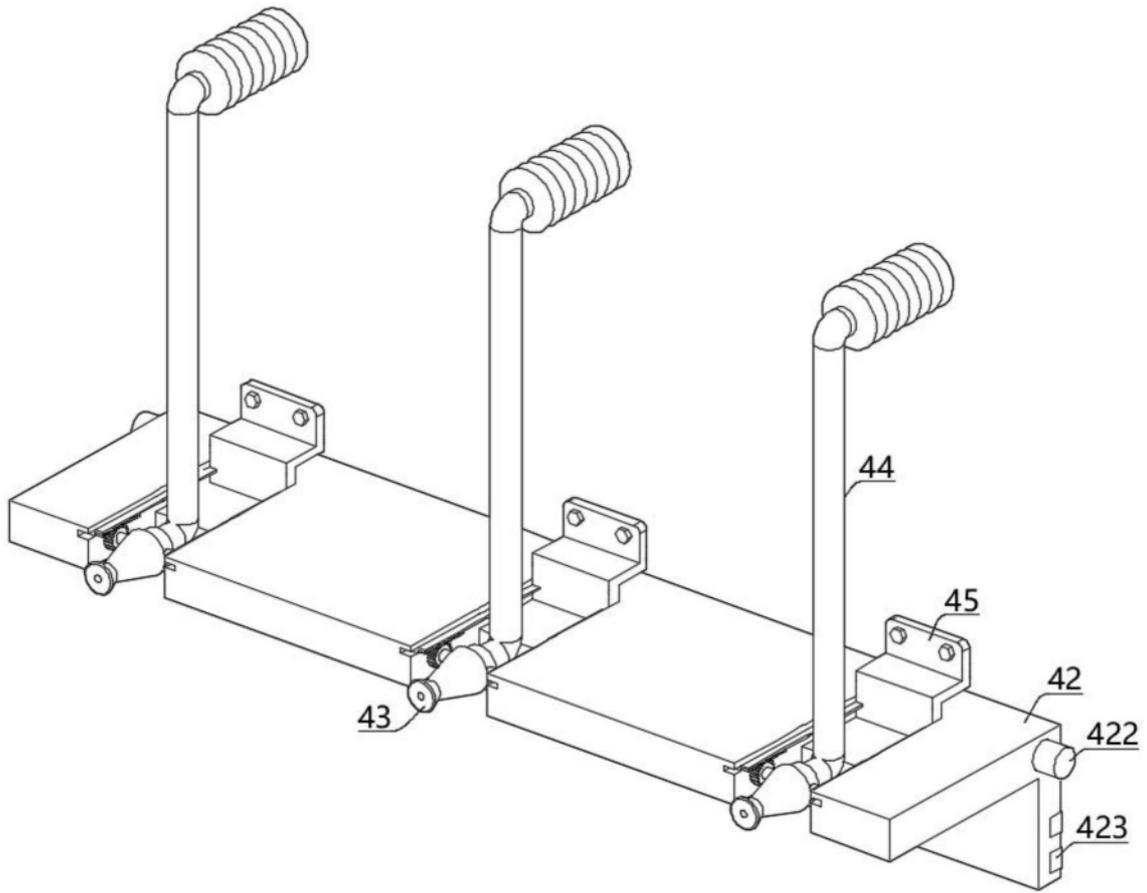


图7

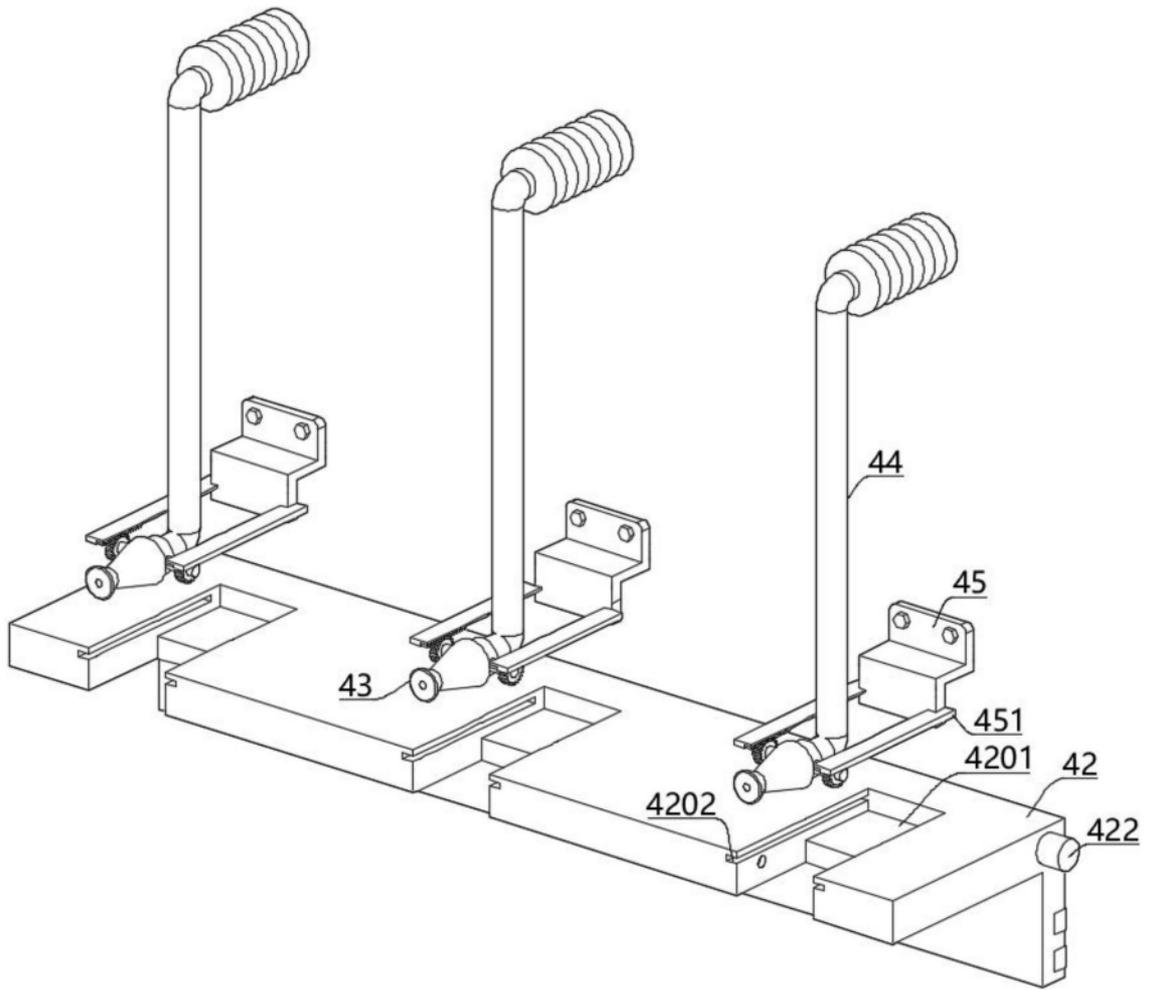


图8

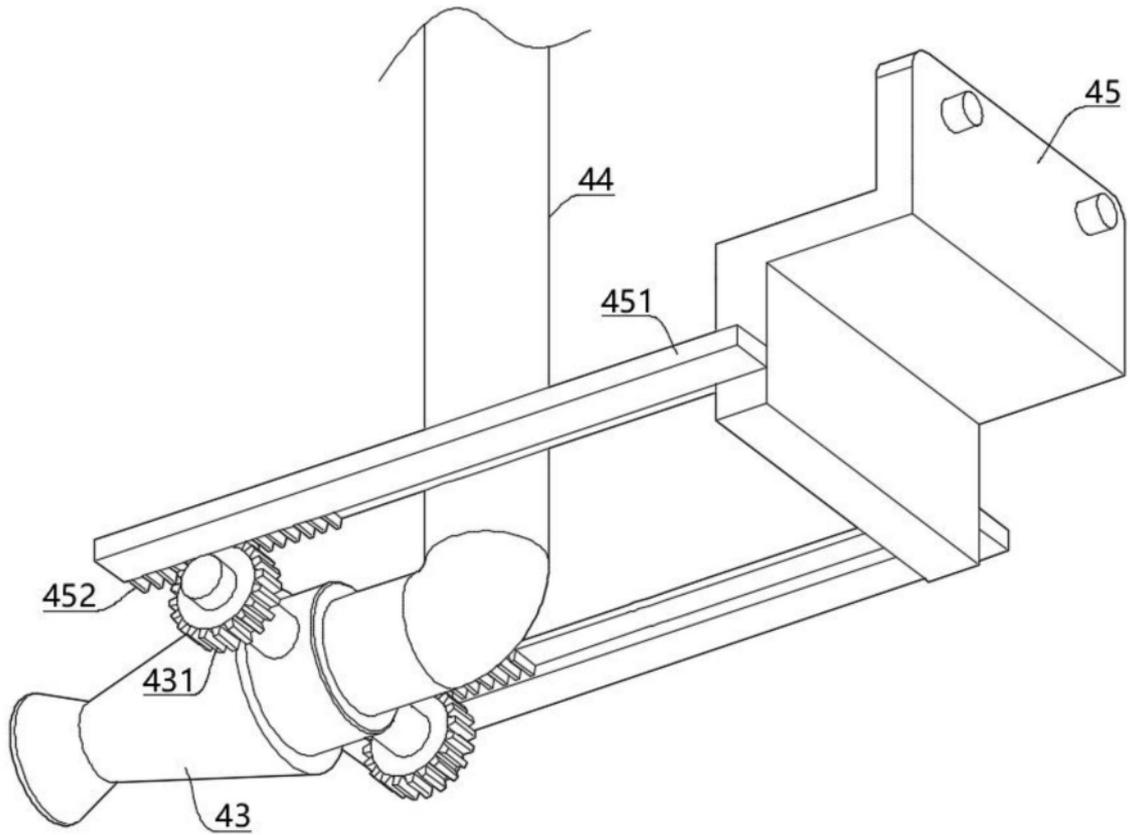


图9