



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222551701 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 04

(21) 申请号 202420190550.3

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 浙江宝丰特材股份有限公司

地址 323000 浙江省丽水市松阳县西屏街道工业园区瑞阳大道217号

(72) 发明人 钱晓 程少伟

(74) 专利代理机构 温州冠天知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33346

专利代理师 王以诺

(51) Int. Cl.

B21C 1/22 (2006.01)

B21C 5/00 (2006.01)

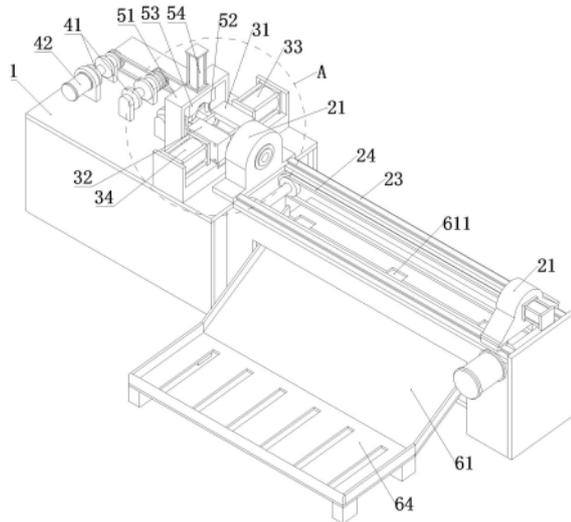
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种不锈钢管拉拔机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种不锈钢管拉拔机,包括机架、拉拔模具和拉拔小车,所述拉拔模具固定设置于机架上,拉拔小车滑动设置于机架上位于拉拔模具一侧且拉拔小车与驱动源传动连接,机架上位于拉拔模具另一侧设置有缩头机构,缩头机构包括沿拉拔模具成型孔的轴线水平对称分布的第一成型块和第二成型块,第一成型块和第二成型块滑动设置于机架上分别与设置与机架上的第一液压缸和第二液压缸传动连接,第一成型块和第二成型块相对的面上分别设置有相配合的第一型槽和第二型槽,机架上位于缩头机构一侧转动设置有若干沿拉拔模具成型孔的轴线分布的牵引轮,若干牵引轮与设置于机架上的第一电机传动连接。这种不锈钢管拉拔机,能够节省人力且提高生产的效率。



1. 一种不锈钢管拉拔机,包括机架(1)、拉拔模具(21)和拉拔小车(22),所述拉拔模具(21)固定设置于机架(1)上,所述拉拔小车(22)滑动设置于机架(1)上位于拉拔模具(21)一侧且拉拔小车(22)与驱动源传动连接,其特征在于:所述机架(1)上位于拉拔模具(21)另一侧设置有缩头机构,所述缩头机构包括沿拉拔模具(21)成型孔的轴线水平对称分布的第一成型块(31)和第二成型块(32),所述第一成型块(31)和第二成型块(32)滑动设置于机架(1)上分别与设置与机架(1)上的第一液压缸(33)和第二液压缸(34)传动连接,所述第一成型块(31)和第二成型块(32)相对的面上分别设置有相配合的第一型槽(331)和第二型槽(341),所述机架(1)上位于缩头机构一侧转动设置有若干沿拉拔模具(21)成型孔的轴线分布的牵引轮(41),若干所述牵引轮(41)与设置于机架(1)上的第一电机(42)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述机架(1)上开设有位于拉拔小车(22)下方的开口,所述机架(1)上设置有两根分别位于开口两侧的第一直线导轨(23),所述拉拔小车(22)固定连接于第一直线导轨(23)的滑座上,所述机架(1)上设置有两根位于开口内且位于拉拔小车(22)下方的传动链条(24),所述传动链条(24)于设置于机架(1)上的第二电机(25)传动连接,所述拉拔小车(22)固定连接于两条传动链条(24)上。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述机架(1)上设置有两根第一成型块(31)和第二成型块(32)下方且与拉拔模具(21)成型孔的轴线垂直的第二直线导轨(35),所述第一成型块(31)和第二成型块(32)固定连接于第二直线导轨(35)的滑座上,所述第一液压缸(33)位于第一成型块(31)一侧且其输出轴固定连接于第一成型块(31)上,所述第二液压缸(34)位于第二成型块(32)一侧且其输出轴固定连接于第二成型块(32)上。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:其中一个所述牵引轮(41)与第一电机(42)的输出轴传动连接,相邻的两个所述牵引轮(41)通过同步轮与同步带传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述机架(1)上位于牵引轮(41)与缩头机构之间的夹紧机构,所述夹紧机构包括支撑架(51)、第一夹块(52)、第二夹块(53)和第一气缸(54),所述第一夹块(52)固定设置于机架(1)上位于支撑架(51)内,所述第一气缸(54)设置于支撑架(51)上且输出轴穿入支撑架(51)内与第二夹块(53)固定连接,使第二夹块(53)位于第一夹块(52)上方与第一夹块(52)相对,所述第一夹块(52)上固定连接有若干向上穿过第二夹块(53)的第一导向杆(55)。

6. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述第一成型块(31)上固定连接有若干第二导向杆(36),所述第二成型块(32)上开设有若干与第二导向杆(36)匹配的第二导向孔(342),所述第二导向杆(36)穿入第二导向孔(342)。

7. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述机架(1)上位于拉拔小车(22)下方设置有下料机构,所述下料机构包括下料板(61)、下料托架(62)和第二气缸(63),所述下料板(61)倾斜设置,所述下料板(61)的较高端位于拉拔小车(22)下方,较低端伸出机架(1)与储料架(64)衔接,若干所述第二气缸(63)设置于下料板(61)的较高端下方且第二气缸(63)的输出轴朝上,若干所述下料托架(62)一一固定连接于若干第二气缸(63)的输出轴上,所述下料板(61)上开设有可供下料托架(62)通过的通孔(611)。

8. 根据权利要求7所述的一种不锈钢管拉拔机,其特征在于:所述下料托架(62)上转动

连接有导向轮(65)。

一种不锈钢管拉拔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及不锈钢管生产设备技术领域,特别是一种不锈钢管拉拔机。

背景技术

[0002] 不锈钢管的生产流程包括冷拔处理,不锈钢管的冷拔处理一般由拉拔机完成,其具体工作流程是将待拉拔的不锈钢管的一端穿过拉拔模具,由拉拔小车夹住不锈钢管穿过模具的端部,通过拉拔小车拉动不锈钢管不断穿过拉拔模具,使不锈钢管的管径在拉拔模具的应力作用下缩小而完成对不锈钢管的冷拔处理,但是现有技术中的拉拔机在对不锈钢管进行拉拔之间,需要对不锈钢管的端部进行缩管锻压,以使其能够穿过拉拔模具,如此,就需要将经过端部锻压处理的不锈钢管再转移到冷拔机上进行冷拔处理,比较浪费人力,且影响生产效率。

[0003] 针对上述问题,本实用新型进行改进。

发明内容

[0004] 本实用新型提出一种不锈钢管拉拔机,解决了现有技术在使用过程中存在的上述问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种不锈钢管拉拔机,包括机架、拉拔模具和拉拔小车,所述拉拔模具固定设置于机架上,所述拉拔小车滑动设置于机架上位于拉拔模具一侧且拉拔小车与驱动源传动连接,所述机架上位于拉拔模具另一侧设置有缩头机构,所述缩头机构包括沿拉拔模具成型孔的轴线水平对称分布的第一成型块和第二成型块,所述第一成型块和第二成型块滑动设置于机架上分别与设置于机架上的第一液压缸和第二液压缸传动连接,所述第一成型块和第二成型块相对的面上分别设置有相配合的第一型槽和第二型槽,所述机架上位于缩头机构一侧转动设置有若干沿拉拔模具成型孔的轴线分布的牵引轮,若干所述牵引轮与设置于机架上的第一电机传动连接。

[0007] 优选的,所述机架上开设有位于拉拔小车下方的开口,所述机架上设置有两根分别位于开口两侧的第一直线导轨,所述拉拔小车固定连接于第一直线导轨的滑座上,所述机架上设置有两根位于开口内且位于拉拔小车下方的传动链条,所述传动链条于设置于机架上的第二电机传动连接,所述拉拔小车固定连接于两条传动链条上。

[0008] 优选的,所述机架上设置有两根第一成型块和第二成型块下方且与拉拔模具成型孔的轴线垂直的第二直线导轨,所述第一成型块和第二成型块固定连接于第二直线导轨的滑座上,所述第一液压缸位于第一成型块一侧且其输出轴固定连接于第一成型块上,所述第二液压缸位于第二成型块一侧且其输出轴固定连接于第二成型块上。

[0009] 优选的,其中一个所述牵引轮与第一电机的输出轴传动连接,相邻的两个所述牵引轮通过同步轮与同步带传动连接。

[0010] 优选的,所述机架上位于牵引轮与缩头机构之间的夹紧机构,所述夹紧机构包括

支撑架、第一夹块、第二夹块和第一气缸,所述第一夹块固定设置于机架上位于支撑架内,所述第一气缸设置于支撑架上且输出轴穿入支撑架内与第二夹块固定连接,使第二夹块位于第一夹块上方与第一夹块相对,所述第一夹块上固定连接有若干向上穿过第二夹块的第一导向杆。

[0011] 优选的,所述第一成型块上固定连接有若干第二导向杆,所述第二成型块上开设有若干与第二导向杆匹配的第二导向孔,所述第二导向杆穿入第二导向孔。

[0012] 优选的,所述机架上位于拉拔小车下方设置有下列机构,所述下料机构包括下料板、下料托架和第三气缸,所述下料板倾斜设置,所述下料板的较高端位于拉拔小车下方,较低端伸出机架与储料架衔接,若干所述第三气缸设置于下料板的较高端下方且第三气缸的输出轴朝上,若干所述下料托架一一固定连接于若干第三气缸的输出轴上,所述下料板上开设有可供下料托架通过的通孔。

[0013] 优选的,所述下料托架上转动连接有导向轮。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果在于:在不锈钢管穿过拉拔模具之前,通过缩头机构对不锈钢管的端部进行缩管处理,使不锈钢管的端部能够直接穿过拉拔模具的成型孔进行冷拔作业,省去了多次转移不锈钢管转移的麻烦,节省了人力,且提高了生产的效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为图1中A处的放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型另一视角的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中缩头机构的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型中夹紧机构的结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型中下料机构的结构示意图。

[0022] 图中:1、机架;21、拉拔模具;22、拉拔小车;23、第一直线导轨;24、传动链条;25、第二电机;31、第一成型块;32、第二成型块;33、第一液压缸;331、第一型槽;34、第二液压缸;341、第二型槽;342、第二导向孔;35、第二直线导轨;36、第二导向杆;41、牵引轮;42、第一电机;51、支撑架;52、第一夹块;53、第二夹块;54、第一气缸;55、第一导向杆;61、下料板;611、通孔;62、下料托架;63、第二气缸;64、储料架;65、导向轮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图1-6,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如图所示,一种不锈钢管拉拔机,包括机架1、拉拔模具21和拉拔小车22,所述拉拔

模具21固定设置于机架1上,所述拉拔小车22滑动设置于机架1上位于拉拔模具21一侧且拉拔小车22与驱动源传动连接,所述机架1上位于拉拔模具21另一侧设置有缩头机构,所述缩头机构包括沿拉拔模具21成型孔的轴线水平对称分布的第一成型块31和第二成型块32,所述第一成型块31和第二成型块32滑动设置于机架1上分别与设置于机架1上的第一液压缸33和第二液压缸34传动连接,所述第一成型块31和第二成型块32相对的面上分别设置有相配合的第一型槽331和第二型槽341,所述机架1上位于缩头机构一侧转动设置有若干沿拉拔模具21成型孔的轴线分布的牵引轮41,若干所述牵引轮41与设置于机架1上的第一电机42传动连接。

[0025] 具体的,所述拉拔小车22滑动设置于机架1上与驱动源传动连接的结构:

[0026] 所述机架1上开设有位于拉拔小车22下方的开口,所述机架1上设置有两根分别位于开口两侧的第一直线导轨23,所述拉拔小车22固定连接于第一直线导轨23的滑座上,所述机架1上设置有两根位于开口内且位于拉拔小车22下方的传动链条24,所述传动链条24于设置于机架1上的第二电机25传动连接,所述拉拔小车22固定连接于两条传动链条24上,第二电机25通过驱动两根传动链条24同步运动,两根传动链条24带动拉拔小车22在第一直线滑轨上滑动以实现靠近或远离拉拔模具21的运动,第一直线导轨23保证拉拔小车22在滑动时的稳定性和顺畅性。

[0027] 具体的,所述第一成型块31和第二成型块32滑动设置于机架1上分别与第一液压缸33和第二液压缸34传动连接的结构:

[0028] 所述机架1上设置有两根第一成型块31和第二成型块32下方且与拉拔模具21成型孔的轴线垂直的第二直线导轨35,所述第一成型块31和第二成型块32固定连接于第二直线导轨35的滑座上,所述第一液压缸33位于第一成型块31一侧且其输出轴固定连接于第一成型块31上,所述第二液压缸34位于第二成型块32一侧且其输出轴固定连接于第二成型块32上,第一液压缸33和第二液压缸34分别驱动第一成型块31和第二成型块32在第二直线导轨35上滑动以实现第一成型块31与第二成型块32合拢或分离的运动,且保证第一成型块31和第二成型块32在合拢时具有足够的作用力使不锈钢钢管端部形变收缩,第二直线导轨35保证第一成型块31和第二成型块32在滑动时的稳定性和顺畅性。

[0029] 具体的,所述牵引轮41于第一电机42传动连接的结构:

[0030] 其中一个所述牵引轮41与第一电机42的输出轴传动连接,相邻的两个所述牵引轮41通过同步轮与同步带传动连接,第一电机42驱动与之连接的牵引轮41转动,通过同步轮与同步带的配合带动其余牵引轮41同步转动。

[0031] 在上述实施例中,将待冷拔作业的不锈钢管置于若干牵引轮41上,第一电机42驱动牵引轮41带动不锈钢管向着缩头机构移动,在不锈钢管移动至其端部位于第一成型块31与第二成型块32之间时,第一电机42停止工作,第一液压缸33和第二液压缸34同步驱动第一成型块31和第二成型块32向着相互靠拢的方向运动,而将不锈钢管端部夹紧在第一型槽331和第二型槽341内,在第一型槽331和第二型槽341随第一成型块31和第二成型块32的运动而完全合并时,通过第一液压缸33和第二液压缸34的作用力并配合第一型槽331和第二型槽341将不锈钢管端部挤压收缩,接着,在第一成型块31和第二成型块32复位后,电机再次工作而驱动牵引轮41带动不锈钢管穿过第一成型块31与第二成型块32之间向着拉拔模具21移动并穿过拉拔模具21的成型孔,接着拉拔小车22在第二电机25的驱动下向着拉拔模

具21运动并夹持住不锈钢管穿过拉拔模具21的成型孔的端部,并在第二电机25的驱动下,拉拔小车22向着远离拉拔模具21的方向运动而带动不锈钢管不断穿过拉拔模具21的成型孔,在拉拔模具21的成型孔的应力作用下完成不锈钢管的冷拔作业。通过上述结构和方式,在不锈钢管穿过拉拔模具21之前,通过缩头机构对不锈钢管的端部进行缩管处理,使不锈钢管的端部能够直接穿过拉拔模具21的成型孔进行冷拔作业,省去了多次转移不锈钢管转移的麻烦,节省了人力,且提高了生产的效率。

[0032] 优选的,所述第一成型块31上固定连接有若干第二导向杆36,所述第二成型块32上开设有若干与第二导向杆36匹配的第二导向孔342,所述第二导向杆36穿入第二导向孔342,第二导向杆36与第二导向孔342配合为第一成型块31和第二成型块32相互合拢的运动起到导向作用,进一步保证了第一成型块31与第二成型块32在配合对不锈钢管端部进行缩管处理时的稳定性和准确性。

[0033] 进一步的,所述机架1上位于牵引轮41与缩头机构之间的夹紧机构,所述夹紧机构包括支撑架51、第一夹块52、第二夹块53和第一气缸54,所述第一夹块52固定设置于机架1上位于支撑架51内,所述第一气缸54设置于支撑架51上且输出轴穿入支撑架51内与第二夹块53固定连接,使第二夹块53位于第一夹块52上方与第一夹块52相对,所述第一夹块52上固定连接有若干向上穿过第二夹块53的第一导向杆55。

[0034] 在上述优选实施例中,不锈钢管在移动穿入第一成型块31与第二成型块32之间时会从第一夹块52与第二夹块53之间穿过,并置于第一夹块52上,在第一成型块31与第二成型块32相互配合对不锈钢管端部进行缩管处理的同时,第一气缸54驱动第二夹块53向着第二夹块53移动而配合第一夹块52夹紧不锈钢管,保证缩头机构对不锈钢管进行缩头处理时不锈钢管保持稳定,从而保证了缩头处理时的稳定性和准确性。

[0035] 再进一步的,所述机架1上位于拉拔小车22下方设置有下列机构,所述下料机构包括下料板61、下料托架62和第二气缸63,所述下料板61倾斜设置,所述下料板61的较高端位于拉拔小车22下方,较低端伸出机架1与储料架64衔接,若干所述第二气缸63设置于下料板61的较高端下方且第二气缸63的输出轴朝上,若干所述下料托架62一一固定连接于若干第二气缸63的输出轴上,所述下料板61上开设有可供下料托架62通过的通孔611。

[0036] 在上述优选实施例中,拉拔小车22带动不锈钢管移动而配合拉拔模具21完成冷拔作业时,若干第二气缸63驱动下料托架62向上移动而托住不锈钢管,并在拉拔小车22松开对不锈钢管的夹持后,第二气缸63驱动下料托架62向下移动,在下料托架62逐渐穿过通孔611而使不锈钢管与下料板61接触,并在下料托架62完全穿过通孔611位于下料板61下方时,不锈钢管完全离开下料托架62而沿着下料板61滚动并滚落到储料架64上,以此实现不锈钢管的自动下料,进一步节省了人力,提高了生产的效率。

[0037] 优选的,所述下料托架62上转动连接有导向轮65,下料托架62在向上移动时,通过不锈钢管落到导向轮65的轮槽内而实现对不锈钢管的托持,通过导向轮65的设置,在拉拔小车22带动不锈钢管进行冷拔作业的过程中,不同位置的第二气缸63驱动下料托架62和导向轮65向上移动托住不锈钢管(即靠近拉拔模具21的下料托架62首先向上移动托住不锈钢管),从而使不锈钢管在被拉拔小车22带动时和完全穿过拉拔模具21时能够受到承托,加强了冷拔作业过程中不锈钢管的稳定性,

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本

实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

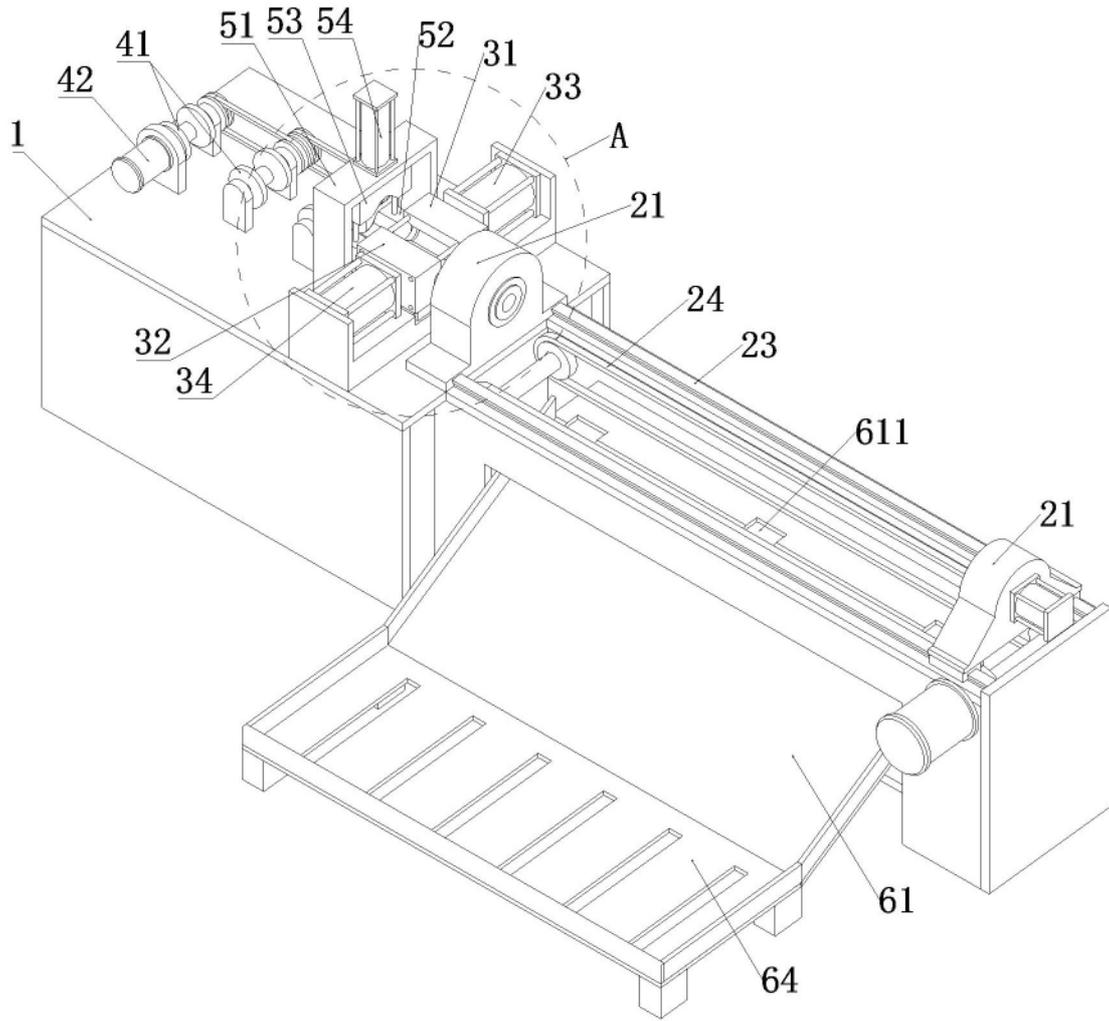


图 1

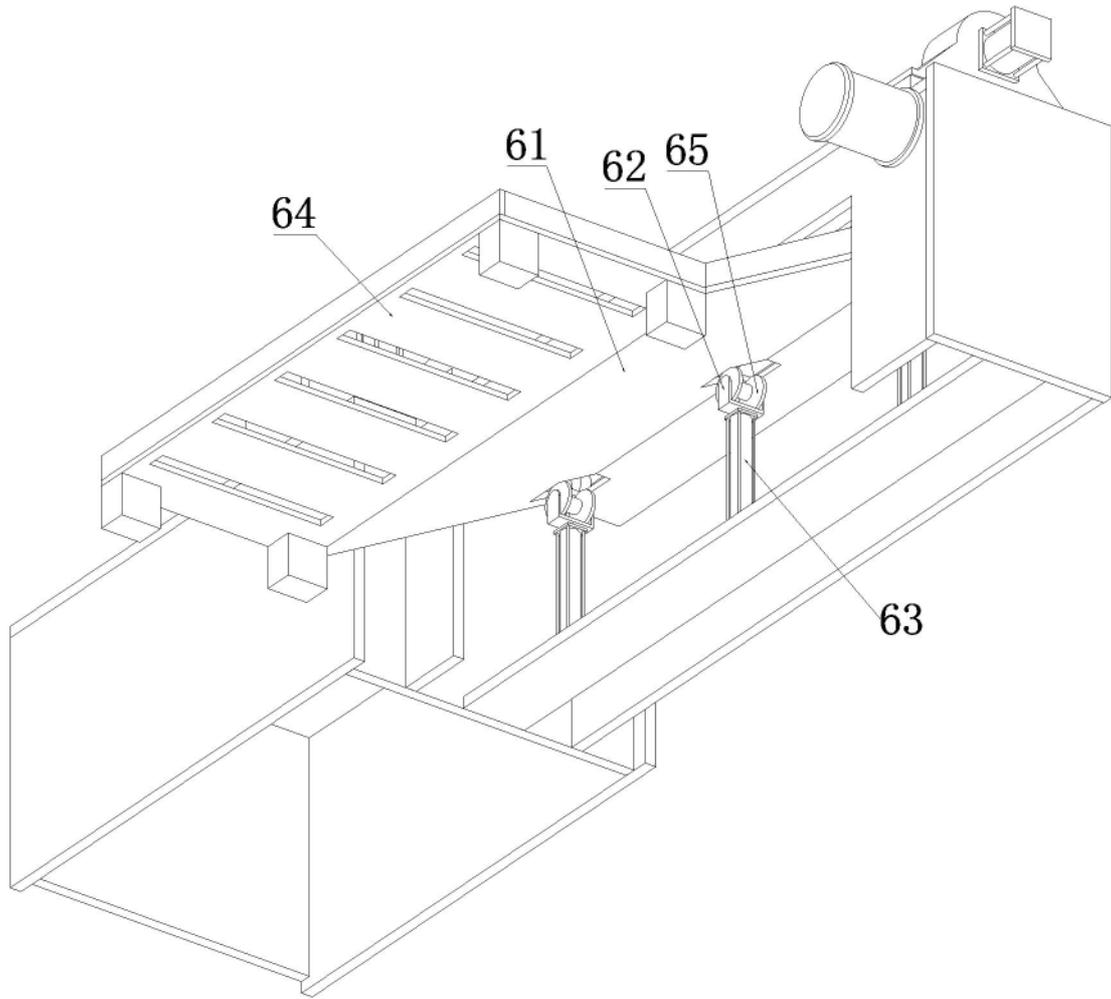


图 2

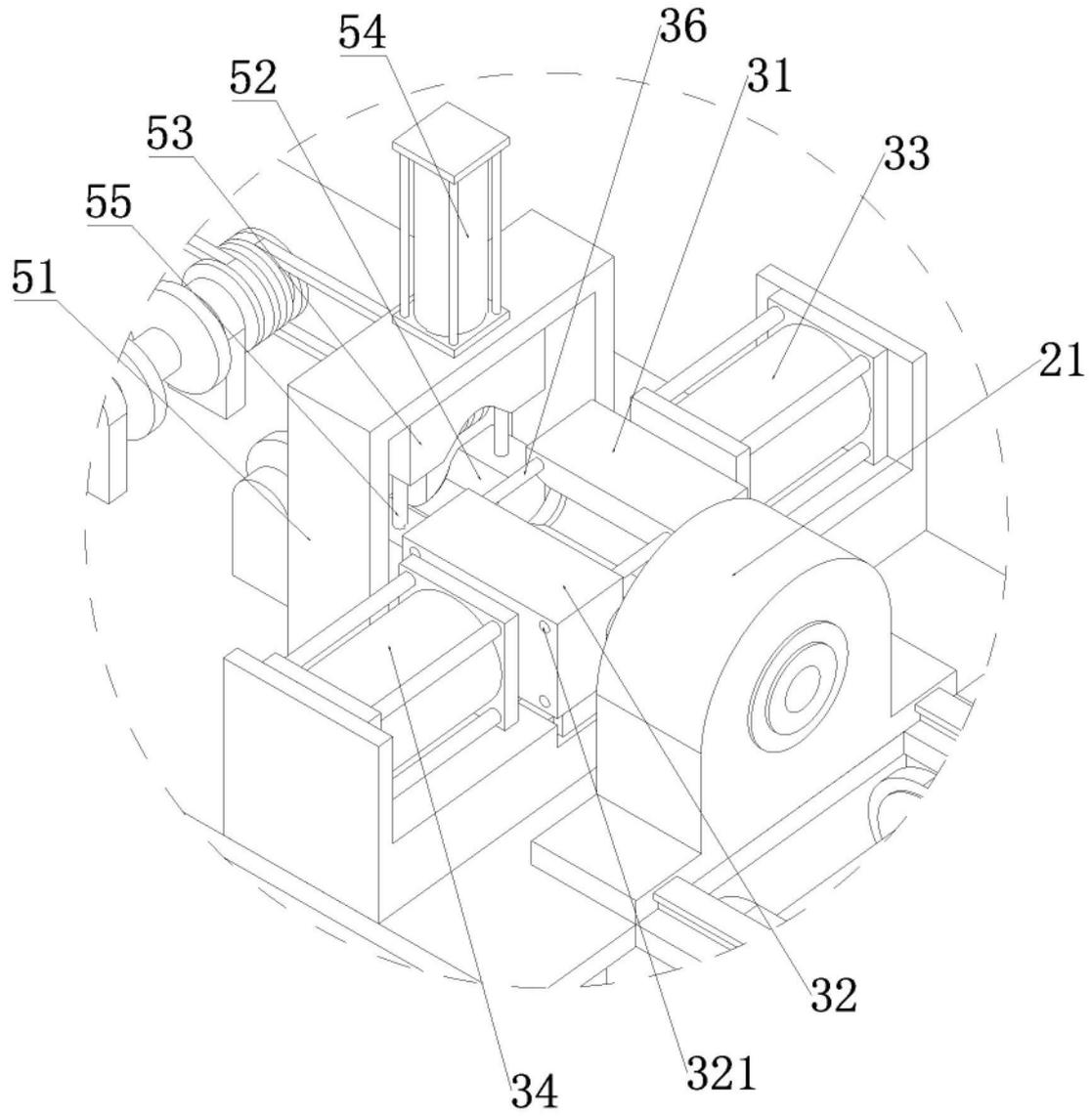


图 3

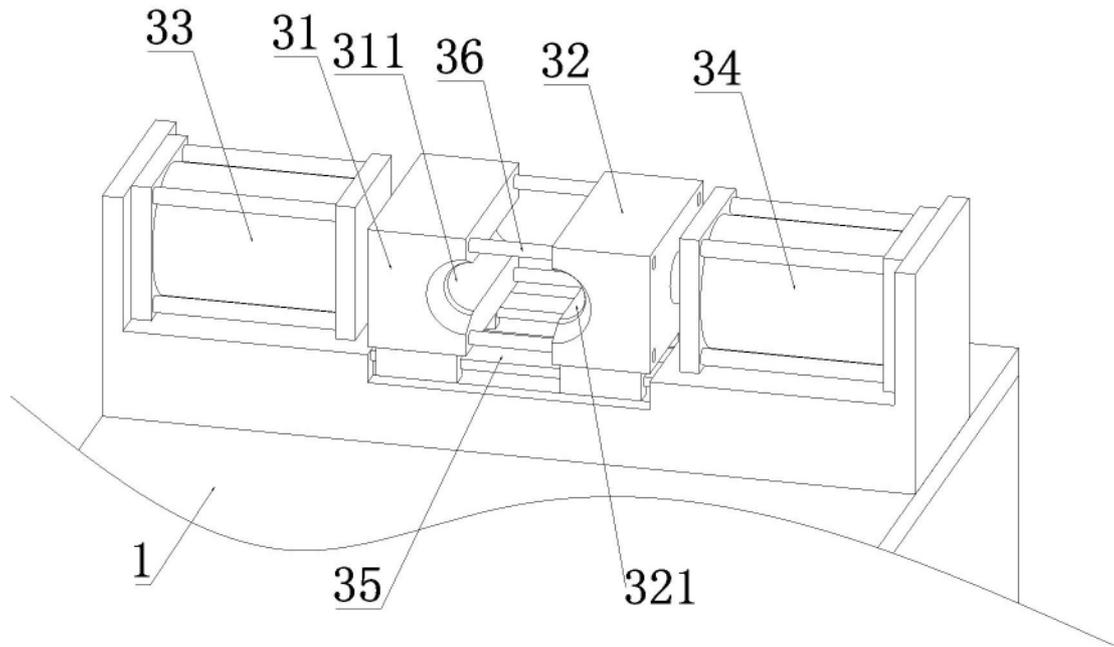


图 4

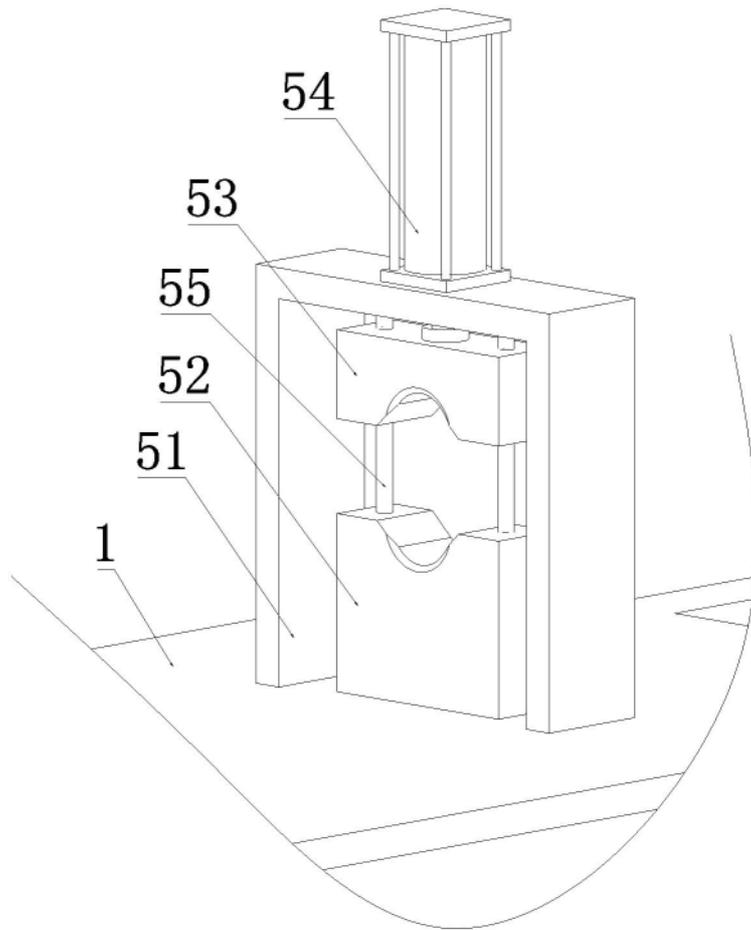


图 5

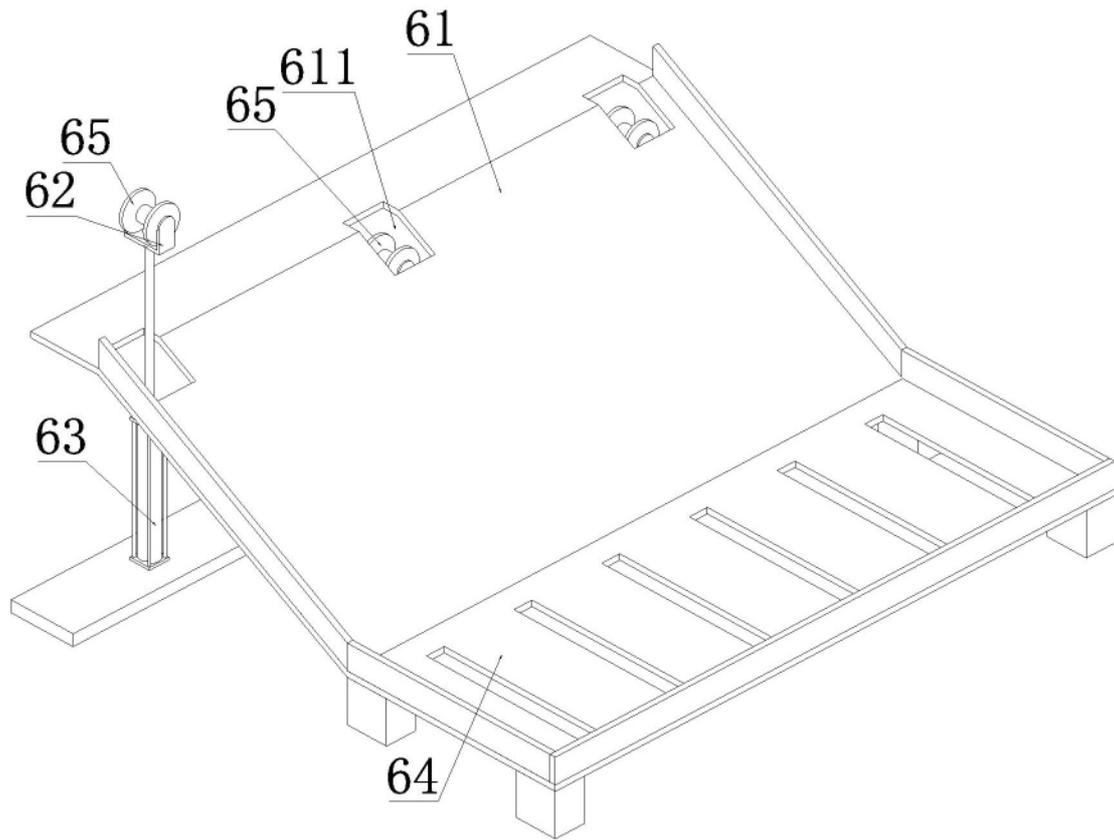


图 6