



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221473075 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202420074392.5

(22) 申请日 2024.01.12

(73) 专利权人 唐山市允发科技有限责任公司
地址 063000 河北省唐山市芦台经济开发区农业总公司三社区

(72) 发明人 赵潮龙 康允发

(74) 专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所
(普通合伙) 13183

专利代理师 张宜冲

(51) Int. Cl.

B21D 3/05 (2006.01)

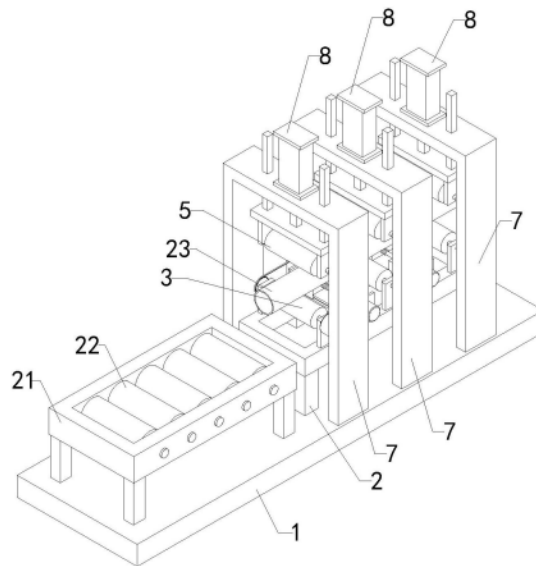
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种薄壁冷轧钢管矫直机

(57) 摘要

本实用新型涉及钢管矫直的技术领域,特别是涉及一种薄壁冷轧钢管矫直机,其可以对不同直径的钢管进行矫直,使用方便,局限性低,实用性高;包括底板和支架,支架固定安装在底板上端;还包括多组竖直矫直辊A、多组支板、多组竖直矫直辊B、多组升降机构、驱动机构和多组水平矫直机构,多组竖直矫直辊A分别转动安装在多组竖直矫直辊A上,多组支板均固定安装在支架上,多组竖直矫直辊B分别转动安装在多组升降机构上,多组竖直矫直辊B分别位于多组竖直矫直辊A上方,升降机构用于对竖直矫直辊B升降,驱动机构安装在支板上,驱动机构用于驱动钢管移动,多组水平矫直机构均安装在支架上,水平矫直机构用于对钢管在水平方向上的矫直。



1. 一种薄壁冷轧钢管矫直机,包括底板(1)和支架(2),支架(2)固定安装在底板(1)上端;其特征在于,还包括多组竖直矫直辊A(3)、多组支板(4)、多组竖直矫直辊B(5)、多组升降机构、驱动机构和多组水平矫直机构,多组竖直矫直辊A(3)分别转动安装在多组竖直矫直辊A(3)上,多组支板(4)均固定安装在支架(2)上,多组竖直矫直辊B(5)分别转动安装在多组升降机构上,多组竖直矫直辊B(5)分别位于多组竖直矫直辊A(3)上方,升降机构用于对竖直矫直辊B(5)升降,驱动机构安装在支板(4)上,驱动机构用于驱动钢管移动,多组水平矫直机构均安装在支架(2)上,水平矫直机构用于对钢管在水平方向上的矫直。

2. 如权利要求1所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,所述升降机构包括支撑框(7)、液压缸(8)、滑动杆(9)、推杆(10)、升降板(11)和固定板(12),支撑框(7)固定安装在底板(1)上,液压缸(8)固定安装在支撑框(7)上端,滑动杆(9)和推杆(10)均上下滑动安装在支撑框(7)上部,升降板(11)固定安装在滑动杆(9)和推杆(10)的下端,推杆(10)的上端与液压缸(8)的输出端连接,固定板(12)固定安装在升降板(11)下端,竖直矫直辊B(5)转动安装在固定板(12)上。

3. 如权利要求1所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,所述水平矫直机构包括两组水平矫直辊(6)、支撑板(13)、电机安装板(14)、伺服电机(15)、丝杠(16)、两组滑动块(17)和滑动轨道(18),支撑板(13)固定安装在支架(2)上,电机安装板(14)固定安装在支撑板(13)上,伺服电机(15)固定安装在电机安装板(14)上,丝杠(16)转动安装在电机安装板(14)上,丝杠(16)的前端与伺服电机(15)的输出端连接,丝杠(16)的前后两部分别设置有旋向相反的外螺纹,两组滑动块(17)分别与丝杠(16)的前后两部螺装,两组滑动块(17)均前后滑动安装在滑动轨道(18)上,滑动轨道(18)固定安装在支撑板(13)上,两组丝杠(16)分别转动安装在两组滑动块(17)上。

4. 如权利要求1所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,所述驱动机构包括两组传动链轮(19)、链条(20)和驱动电机(24),两组传动链轮(19)分别固定安装在左右两侧的竖直矫直辊A(3)上,两组传动链轮(19)之间通过链条(20)传动连接,驱动电机(24)固定安装在支板(4)上,驱动电机(24)与右侧的竖直矫直辊A(3)连接。

5. 如权利要求1所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,还包括支撑架(21)和多组支撑辊(22),支撑架(21)固定安装在底板(1)上,多组支撑辊(22)均转动安装在支撑架(21)上。

6. 如权利要求2所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,所述多组支撑框(7)上均设置有照明灯。

7. 如权利要求5所述的一种薄壁冷轧钢管矫直机,其特征在于,所述多组支撑辊(22)的表面均设置有橡胶垫。

一种薄壁冷轧钢管矫直机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管矫直的技术领域,特别是涉及一种薄壁冷轧钢管矫直机。

背景技术

[0002] 薄壁冷轧钢管是一种通过冷轧的方式生产出来的无缝钢管,其在机械、矿山、化工、电力和农机等多个领域均有着广泛的应用。由于冷轧钢管在生产过程中会由于各种原因导致其形状发生弯曲或者扭曲。所以冷轧生产后的无缝钢管要经过矫直机对其进行矫直。

[0003] 现有技术中,专利申请号为202220252841.1的实用新型专利公开了一种薄壁冷轧钢管矫直机,其主要是由支架、横向矫直轮和竖向矫直轮组成,两组横向矫直轮分别安装在支架的前后两侧,两组竖向矫直轮分别位于支架的上下两侧;其在对钢管进行矫直时,当钢管经过两组竖向矫直轮和两组横向矫直轮之间的间隙时,通过两组竖向矫直轮和两组横向矫直轮对钢管的挤压对钢管进行矫直即可;其在使用过程中发现,由于上述现有技术中的两组横向矫直轮和两组竖向矫直轮之间的间隙均不可调节,所以其不能对不同直径的钢管进行矫直,导致其使用局限性高,使用不方便,实用性差。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以对不同直径的钢管进行矫直,使用方便,局限性低,实用性高的薄壁冷轧钢管矫直机。

[0005] 本实用新型的薄壁冷轧钢管矫直机,包括底板和支架,支架固定安装在底板上端;还包括多组竖直矫直辊A、多组支板、多组竖直矫直辊B、多组升降机构、驱动机构和多组水平矫直机构,多组竖直矫直辊A分别转动安装在多组竖直矫直辊A上,多组支板均固定安装在支架上,多组竖直矫直辊B分别转动安装在多组升降机构上,多组竖直矫直辊B分别位于多组竖直矫直辊A上方,升降机构用于对竖直矫直辊B升降,驱动机构安装在支板上,驱动机构用于驱动钢管移动,多组水平矫直机构均安装在支架上,水平矫直机构用于对钢管在水平方向上的矫直;在对钢管矫直时,首先将钢管放置在竖直矫直辊A上,之后根据通过升降机构使多组竖直矫直辊B下降,至竖直矫直辊B与钢管的上端接触,之后通过驱动机构使钢管由右向左移动,钢管在经过竖直矫直辊B与竖直矫直辊A之间的间隙时,被竖直矫直辊B和竖直矫直辊A将钢管在竖直方向压直,同时通过水平矫直机构将钢管在水平方向压直即可;由于竖直矫直辊B与竖直矫直辊A之间的距离可以调节,所以其可以对不同直径的钢管进行矫直,使用方便,局限性低,实用性高。

[0006] 优选的,所述升降机构包括支撑框、液压缸、滑动杆、推杆、升降板和固定板,支撑框固定安装在底板上,液压缸固定安装在支撑框上端,滑动杆和推杆均上下滑动安装在支撑框上部,升降板固定安装在滑动杆和推杆的下端,推杆的上端与液压缸的输出端连接,固定板固定安装在升降板下端,竖直矫直辊B转动安装在固定板上;在对钢管矫直时,打开液压缸,液压缸通过推杆使升降板下降,升降板通过固定板使竖直矫直辊B下降,至竖直矫直

辊B与钢管的上端接触,之后钢管在由右向左移动时,被竖直矫直辊B和竖直矫直辊A将钢管在竖直方向压直即可;由于其可以对竖直矫直辊B的高度进行调节,所以其可以适用于不同直径的钢管,使用方便,局限性低。

[0007] 优选的,所述水平矫直机构包括两组水平矫直辊、支撑板、电机安装板、伺服电机、丝杠、两组滑动块和滑动轨道,支撑板固定安装在支架上,电机安装板固定安装在支撑板上,伺服电机固定安装在电机安装板上,丝杠转动安装在电机安装板上,丝杠的前端与伺服电机的输出端连接,丝杠的前后两部分别设置有旋向相反的外螺纹,两组滑动块分别与丝杠的前后两部螺装,两组滑动块均前后滑动安装在滑动轨道上,滑动轨道固定安装在支撑板上,两组丝杠分别转动安装在两组滑动块上;在对钢管矫直时,当钢管经过前后两侧的两组水平矫直辊之间时,打开伺服电机,伺服电机带动丝杠旋转,旋转的丝杠通过两组滑动块使两组水平矫直辊相互靠近,至两组水平矫直辊分别与钢管的前后两侧接触,当钢管经过两组水平矫直辊时,被两组水平矫直辊在水平方向将钢管压直即可;方便了对钢管的矫直,并且由于两组水平矫直辊之间的距离可以调节,所以其可以对不同直径的钢管矫直,使用方便,局限性低。

[0008] 优选的,所述驱动机构包括两组传动链轮、链条和驱动电机,两组传动链轮分别固定安装在左右两侧的竖直矫直辊A上,两组传动链轮之间通过链条传动连接,驱动电机固定安装在支板上,驱动电机与右侧的竖直矫直辊A连接;当将钢管放置在竖直矫直辊A上后,打开驱动电机,驱动电机带动右侧的竖直矫直辊A旋转,右侧的竖直矫直辊A通过右侧的传动链轮使左侧的传动链轮旋转,进而使左侧的竖直矫直辊A旋转,旋转的竖直矫直辊A带动钢管由右向左移动即可;方便了对钢管的移动。

[0009] 优选的,还包括支撑架和多组支撑辊,支撑架固定安装在底板上,多组支撑辊均转动安装在支撑架上;当钢管在矫直完成后,钢管在多组竖直矫直辊A上向左移动至多组支撑辊上进行支撑即可;方便了对钢管的收集。

[0010] 优选的,所述多组支撑框上均设置有照明灯;通过上述设置,使支架的上方更加明亮,方便了对钢管矫直状态的观测。

[0011] 优选的,所述多组支撑辊的表面均设置有橡胶垫;通过上述设置,防止了多组支撑辊对钢管的划伤,提高了使用过程中的可靠性。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:可以对不同直径的钢管进行矫直,使用方便,局限性低,实用性强。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0015] 图3是升降机构和竖直矫直辊B等的结构示意图;

[0016] 图4是水平矫直机构的结构示意图;

[0017] 图5是底板、支架和驱动电机等的结构示意图。

[0018] 附图中标记:1、底板;2、支架;3、竖直矫直辊A;4、支板;5、竖直矫直辊B;6、水平矫直辊;7、支撑框;8、液压缸;9、滑动杆;10、推杆;11、升降板;12、固定板;13、支撑板;14、电机安装板;15、伺服电机;16、丝杠;17、滑动块;18、滑动轨道;19、传动链轮;20、链条;21、支撑

架;22、支撑辊;23、钢管;24、驱动电机。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1至图5,本实用新型的薄壁冷轧钢管矫直机包括底板1、支架2、多组竖直矫直辊A3、多组支板4、多组竖直矫直辊B5、多组升降机构、驱动机构和多组水平矫直机构,支架2固定安装在底板1上端,多组竖直矫直辊A3分别转动安装在多组竖直矫直辊A3上,多组支板4均固定安装在支架2上,多组竖直矫直辊B5分别转动安装在多组升降机构上,多组竖直矫直辊B5分别位于多组竖直矫直辊A3上方,升降机构用于对竖直矫直辊B5升降,驱动机构安装在支板4上,驱动机构用于驱动钢管移动,多组水平矫直机构均安装在支架2上,水平矫直机构用于对钢管在水平方向上的矫直;在对钢管矫直时,首先将钢管23放置在竖直矫直辊A3上,之后根据通过升降机构使多组竖直矫直辊B5下降,至竖直矫直辊B5与钢管23的上端接触,之后通过驱动机构使钢管23由右向左移动,钢管23在经过竖直矫直辊B5与竖直矫直辊A3之间的间隙时,被竖直矫直辊B5和竖直矫直辊A3将钢管在竖直方向压直,同时通过水平矫直机构将钢管23在水平方向压直即可;由于竖直矫直辊B5与竖直矫直辊A3之间的距离可以调节,所以其可以对不同直径的钢管23进行矫直,使用方便,局限性低,实用性强。

[0022] 如图1和图3,升降机构包括支撑框7、液压缸8、滑动杆9、推杆10、升降板11和固定板12,支撑框7固定安装在底板1上,液压缸8固定安装在支撑框7上端,滑动杆9和推杆10均上下滑动安装在支撑框7上部,升降板11固定安装在滑动杆9和推杆10的下端,推杆10的上端与液压缸8的输出端连接,固定板12固定安装在升降板11下端,竖直矫直辊B5转动安装在固定板12上;在对钢管23矫直时,打开液压缸8,液压缸8通过推杆10使升降板11下降,升降板11通过固定板12使竖直矫直辊B5下降,至竖直矫直辊B5与钢管23的上端接触,之后钢管23在由右向左移动时,被竖直矫直辊B5和竖直矫直辊A3将钢管23在竖直方向压直即可;由于其可以对竖直矫直辊B5的高度进行调节,所以其可以适用于不同直径的钢管23,使用方便,局限性低。

[0023] 如图4和图5,水平矫直机构包括两组水平矫直辊6、支撑板13、电机安装板14、伺服电机15、丝杠16、两组滑动块17和滑动轨道18,支撑板13固定安装在支架2上,电机安装板14固定安装在支撑板13上,伺服电机15固定安装在电机安装板14上,丝杠16转动安装在电机安装板14上,丝杠16的前端与伺服电机15的输出端连接,丝杠16的前后两部分分别设置有旋向相反的外螺纹,两组滑动块17分别与丝杠16的前后两部螺装,两组滑动块17均前后滑动安装在滑动轨道18上,滑动轨道18固定安装在支撑板13上,两组丝杠16分别转动安装在两组滑动块17上;在对钢管23矫直时,当钢管23经过前后两侧的两组水平矫直辊6之间时,打开伺服电机15,伺服电机15带动丝杠16旋转,旋转的丝杠16通过两组滑动块17使两组水平矫直辊6相互靠近,至两组水平矫直辊6分别与钢管23的前后两侧接触,当钢管23经过两组水平矫直辊6时,被两组水平矫直辊6在水平方向将钢管23压直即可;方便了对钢管23的矫直,并且由于两组水平矫直辊6之间的距离可以调节,所以其可以对不同直径的钢管23矫

直,使用方便,局限性低。

[0024] 如图5,驱动机构包括两组传动链轮19、链条20和驱动电机24,两组传动链轮19分别固定安装在左右两侧的竖直矫直辊A3上,两组传动链轮19之间通过链条20传动连接,驱动电机24固定安装在支板4上,驱动电机24与右侧的竖直矫直辊A3连接;当将钢管23放置在竖直矫直辊A3上后,打开驱动电机24,驱动电机24带动右侧的竖直矫直辊A3旋转,右侧的竖直矫直辊A3通过右侧的传动链轮19使左侧的传动链轮19旋转,进而使左侧的竖直矫直辊A3旋转,旋转的竖直矫直辊A3带动钢管23由右向左移动即可;方便了对钢管23的移动。

[0025] 如图1,支撑架21固定安装在底板1上,多组支撑辊22均转动安装在支撑架21上,多组支撑辊22的表面均设置有橡胶垫;当钢管23在矫直完成后,钢管23在多组竖直矫直辊A3上向左移动至多组支撑辊22上进行支撑即可;方便了对钢管23的收集。

[0026] 实施例2

[0027] 在实施例1的基础上,可以将液压缸8和推杆10替换为电动推杆,使电动推杆固定安装在支撑框7上部,使升降板11固定安装在电动推杆下部的移动端,通过电动推杆同样可以实现对升降板11高度的调节。

[0028] 本实用新型的薄壁冷轧钢管矫直机的液压缸8、伺服电机15、滑动轨道18、链条20和驱动电机24均为市面上采购,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。

[0029] 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。

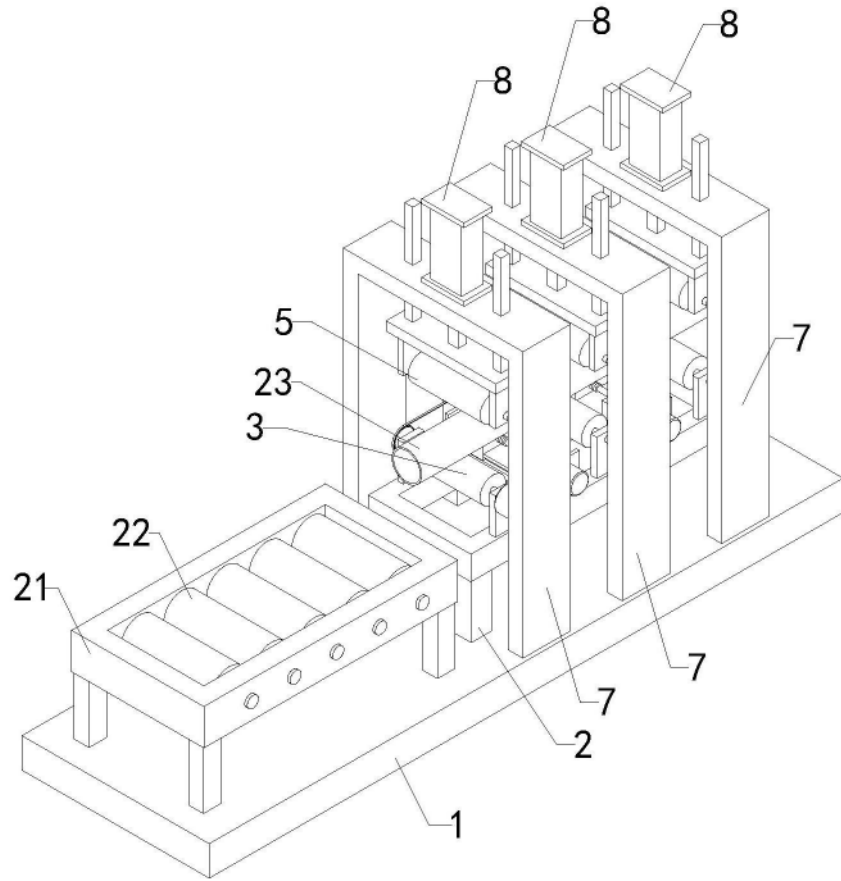


图1

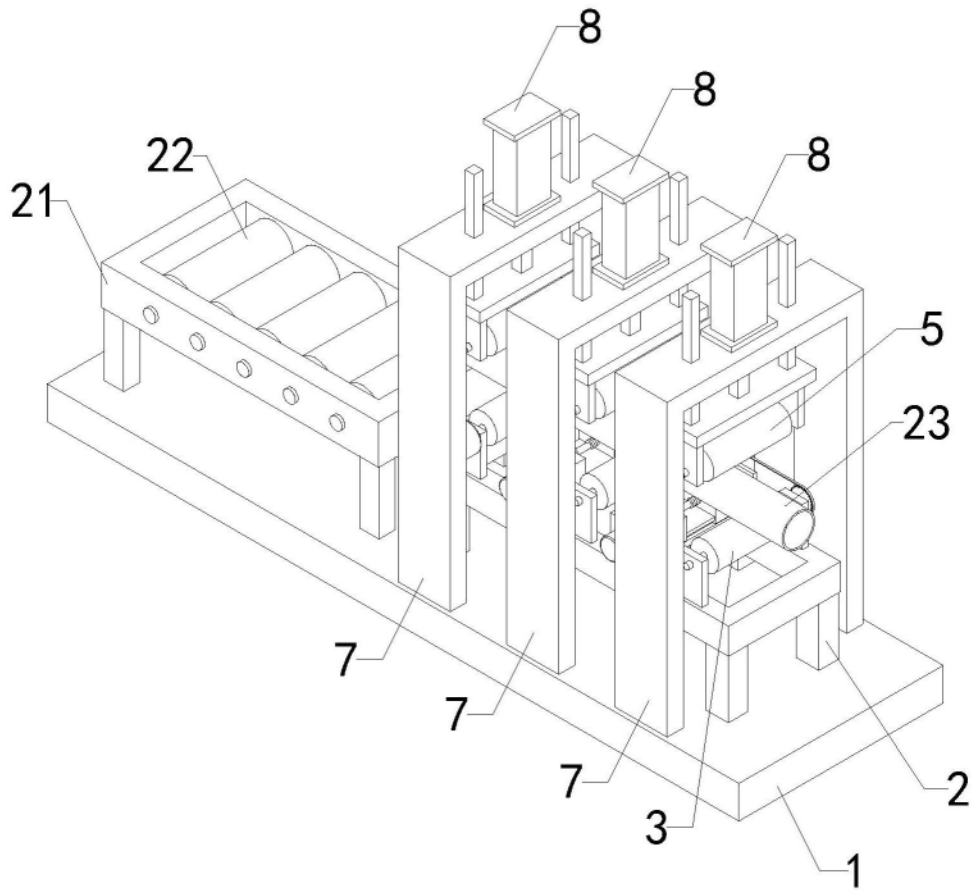


图2

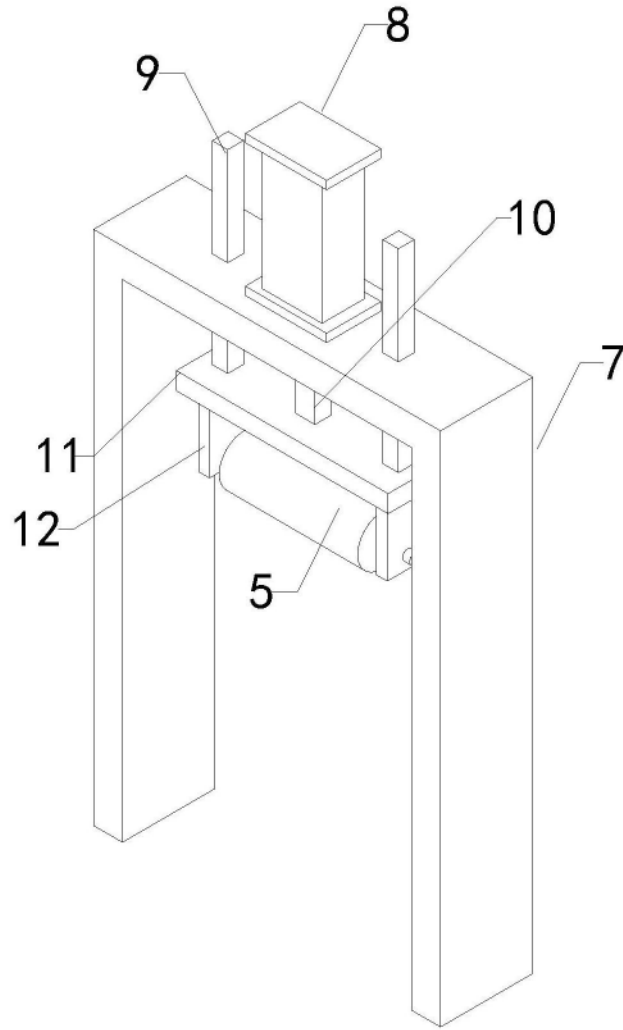


图3

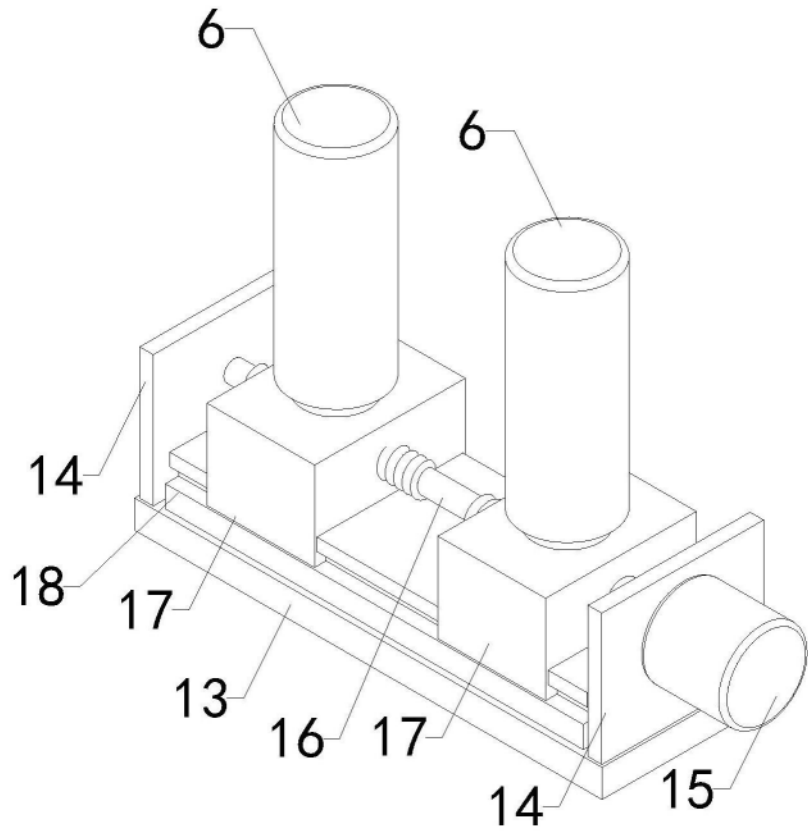


图4

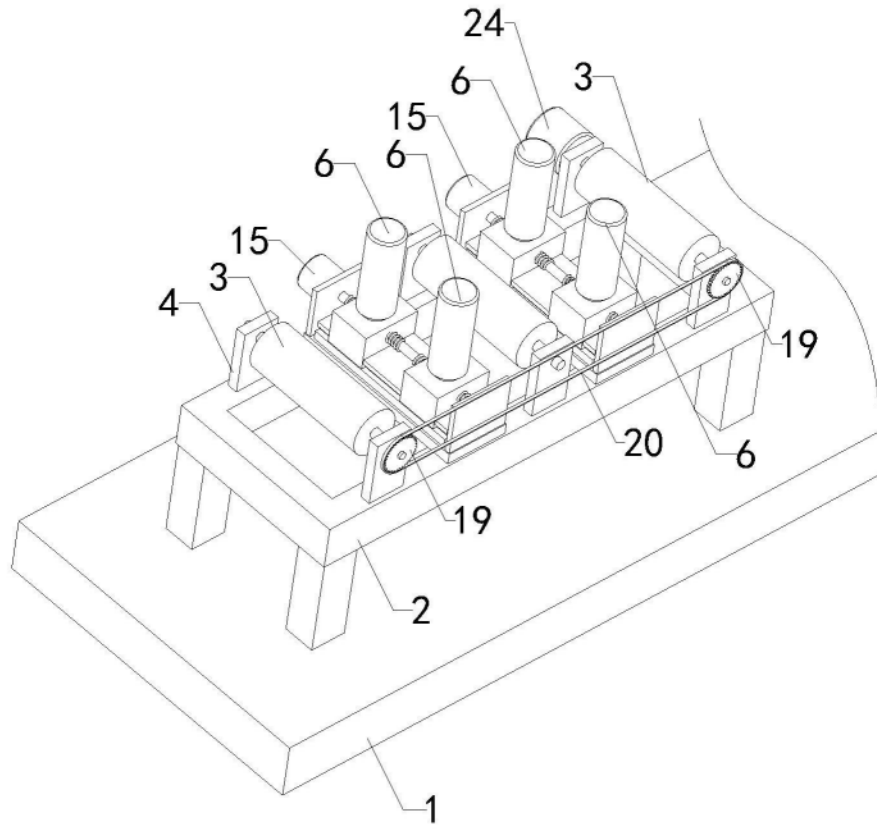


图5