



(21) 申请号 202421329148.5

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 湖北成铭绿建集成科技有限公司

地址 443199 湖北省宜昌市夷陵区东城路4号

(72) 发明人 文红宜 王正茂 姜德望

(74) 专利代理机构 广州中祺知力知识产权代理

事务所(普通合伙) 44736

专利代理师 李维松

(51) Int. Cl.

B23Q 15/22 (2006.01)

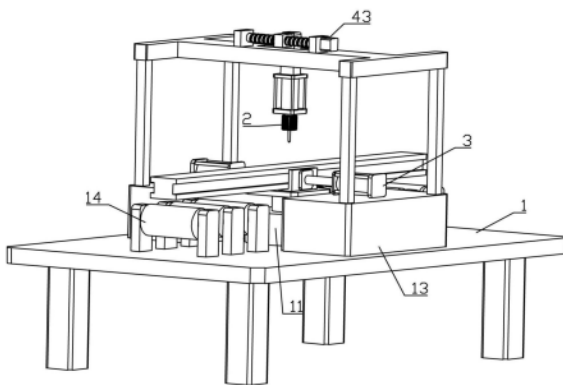
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢结构生产用钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型属于钢结构钻孔技术领域,具体涉及一种钢结构生产用钻孔装置,包括工作台和钻孔机,钻孔机正下方设有与工作台装配连接的液压缸,液压缸输出端装配连接有工作板,工作板的左右两侧设有与工作台固定连接的支撑台,两个支撑台上方装配连接有夹紧机构,液压缸前后两侧设有多个与工作台装配连接的辊筒,液压缸位于初始位置时工作板与辊筒的上表面平齐,支撑台的高度高于工作板的位置;本实用新型能够便于对钢结构进行移动,通过辊筒转动来对钢结构进行移动,相对于直接对钢结构移动更加省力,本实用新型通过第二电机控制辊筒转动,当需要移动钢结构时,控制第二电机转动辊筒即可。



1. 一种钢结构生产用钻孔装置,包括工作台(1)和钻孔机(2),其特征在于:所述钻孔机(2)正下方设有与工作台(1)装配连接的液压缸(11),所述液压缸(11)输出端装配连接有工作板(12),所述工作板(12)的左右两侧设有与工作台(1)固定连接的支撑台(13),两个所述支撑台(13)上方装配连接有夹紧机构(3),所述液压缸(11)前后两侧设有多个与工作台(1)装配连接的辊筒(14),所述液压缸(11)位于初始位置时所述工作板(12)与辊筒(14)的上表面平齐,所述支撑台(13)的高度高于工作板(12)的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:两个所述支撑台(13)上侧固定连接有四个支柱(41),所述支柱(41)上方连接有工字架(42),所述工字架(42)两头与位于同一侧的所述支柱(41)固定连接,所述钻孔机(2)与工字架(42)之间装配连接有平移机构(43)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:所述平移机构(43)包括有丝杠(431)、第一电机(432)和平移块(433),所述钻孔机(2)上方固定连接有伸缩缸(21)和连接块(22),所述连接块(22)与丝杠(431)螺纹连接,所述第一电机(432)的输出端与丝杠(431)传动连接,所述丝杠(431)与工字架(42)固定装配连接,所述连接块(22)的上部在工字架(42)开设的滑槽内滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:所述夹紧机构(3)包括有两个夹紧气缸(31),两个所述夹紧气缸(31)的输出端均装配连接有夹紧板(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:所述夹紧板(32)下侧固定连接有内侧设有向上方外侧倾斜倒角的放置板(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:所述辊筒(14)的数量为六个,六个所述辊筒(14)对称分布在所述液压缸(11)两侧,所述辊筒(14)两端转动连接有连接板(141),所述连接板(141)与工作台(1)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种钢结构生产用钻孔装置,其特征在于:一个所述辊筒(14)装配连接有第二电机(142),所述第二电机(142)与辊筒(14)转动连接,所述工作台(1)上侧设有控制所述第二电机(142)启停的控制板(143)。

一种钢结构生产用钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构钻孔技术领域,具体涉及一种钢结构生产用钻孔装置。

背景技术

[0002] 钢结构工程是以钢材制作为主的结构,是主要的建筑结构类型之一,钢材的特点是强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜;材料匀质性和各向同性好,属理想弹性体,最符合一般工程力学的基本假定;材料塑性、韧性好,可有较大变形,能很好地承受动力荷载,建筑工期短;

[0003] 在对钢结构的生产过程中,需要对钢结构进行打孔,但是由于钢材的长度较长,在对不同位置进行打孔时需要对钢结构进行移动,在现有技术中,通常是通过手动移动的方式将钢结构移动到需要的位置,为了避免钢材与地面之间的拖动使得钢材不被磨损,通常将钢结构提起然后移动到需要的位置,但是通过这种方式会更加耗费人力。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术所提出的问题,本实用新型的目的是:旨在提供一种钢结构生产用钻孔装置,用以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种钢结构生产用钻孔装置,包括工作台和钻孔机,所述钻孔机正下方设有与工作台装配连接的液压缸,所述液压缸输出端装配连接有工作板,所述工作板的左右两侧设有与工作台固定连接的支撑台,两个所述支撑台上方装配连接有夹紧机构,所述液压缸前后两侧设有多个与工作台装配连接的辊筒,所述液压缸位于初始位置时所述工作板与辊筒的上表面平齐,所述支撑台的高度高于工作板的位置。

[0007] 优选的,两个所述支撑台上侧固定连接有四个支柱,所述支柱上方连接有工字架,所述工字架两头与位于同一侧的所述支柱固定连接,所述钻孔机与工字架之间装配连接有平移机构。

[0008] 优选的,所述平移机构包括有丝杠、第一电机和平移块,所述钻孔机上方固定连接有伸缩缸和连接块,所述连接块与丝杠螺纹连接,所述第一电机的输出端与丝杠传动连接,所述丝杠与工字架固定装配连接,所述连接块的上部在工字架开设的滑槽内滑动。

[0009] 优选的,所述夹紧机构包括有两个夹紧气缸,两个所述夹紧气缸的输出端均装配连接有夹紧板。

[0010] 优选的,所述夹紧板下侧固定连接有内侧设有向上方外侧倾斜倒角的放置板。

[0011] 优选的,所述辊筒的数量为六个,六个所述辊筒对称分布在所述液压缸两侧,所述辊筒两端转动连接有连接板,所述连接板与工作台固定连接。

[0012] 优选的,一个所述辊筒装配连接有第二电机,所述第二电机与辊筒转动连接,所述工作台上侧设有控制所述第二电机启停的控制板。

[0013] 本实用新型相比现有技术具有如下优点:

[0014] 本实用新型能够便于对钢结构进行移动,通过辊筒转动来对钢结构进行移动,相对于直接对钢结构移动更加省力,本实用新型通过第二电机控制辊筒转动,当需要移动钢结构时,控制第二电机转动辊筒即可。

[0015] 本实用新型的钻孔机与平移机构装配连接,可以根据钢结构打孔的位置来调整钻孔机的位置。

附图说明

[0016] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0017] 图1为本实用新型一种钢结构生产用钻孔装置实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型钢结构位于工作板上状态示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种钢结构生产用钻孔装置前侧视图;

[0020] 图4为本实用新型一种钢结构生产用钻孔装置侧视图;

[0021] 主要元件符号说明如下:

[0022] 工作台1、液压缸11、工作板12、支撑台13、辊筒14、连接板141、第二电机142、控制板143;

[0023] 钻孔机2、伸缩缸21、连接块22;

[0024] 夹紧机构3、夹紧气缸31、夹紧板32、放置板33;

[0025] 支柱41、工字架42、平移机构43、丝杠431、第一电机432、平移块433。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0027] 如图1-4所示,一种钢结构生产用钻孔装置,包括工作台1和钻孔机2,钻孔机2正下方设有与工作台1装配连接的液压缸11,液压缸11输出端装配连接有工作板12,工作板12的左右两侧设有与工作台1固定连接的支撑台13,两个支撑台13上方装配连接有夹紧机构3,液压缸11前后两侧设有多个与工作台1装配连接的辊筒14,液压缸11位于初始位置时工作板12与辊筒14的上表面平齐,支撑台13的高度高于工作板12的位置。

[0028] 采用本实施例的技术方案,钻孔机2用于对钢结构钻孔,与液压缸11输出端装配连接的工作板12对钢结构进行支撑,使钢结构与辊筒14脱离,需要说明的是,液压缸11也可以为气压缸,对钢结构进行提升;对钢结构进行钻孔时,首先将钢结构放置在辊筒14和工作板12上方,然后将需要打孔的位置正对于钻孔机2下方,然后通过液压缸11将工作板12向上移动,工作板12的平面与支撑台13的上表面平齐,然后通过控制夹紧机构3对钢结构进行夹紧,如图1所示,钢结构处于被夹紧机构3夹紧的状态,钢结构与辊筒14脱离,然后启动钻孔机2对钢结构钻孔,一处钻孔完成后,然后取消夹紧机构3对钢结构夹紧,将液压缸11向下移动,钢结构与辊筒14接触,对钢结构移动时,移动钢结构就带动辊筒14转动,滑动摩擦力变为滚动摩擦力,有效减少了工作人员移动钢结构时所需要的力。

[0029] 参照图2:两个支撑台13上侧固定连接有四个支柱41,支柱41上方连接有工字架42,工字架42两头与位于同一侧的支柱41固定连接,钻孔机2与工字架42之间装配连接有平移机构43。

[0030] 本实施例中,平移机构43用于改变钻孔机2在一条线上的位置,当钢结构被夹紧后,将钻机2移动到需要钻孔的位置,支柱41和工字架42用于使钻孔机2位于工作板12上方。

[0031] 参照图3:平移机构43包括有丝杠431、第一电机432和平移块433,钻孔机2上方固定连接连接有伸缩缸21和连接块22,连接块22与丝杠431螺纹连接,第一电机432的输出端与丝杠431传动连接,丝杠431与工字架42固定装配连接,连接块22的上部在工字架42开设的滑槽内滑动。

[0032] 本实施例中,第一电机432带动丝杠431转动,丝杠431转动时,连接块22在丝杠431上方移动,从而通过控制第一电机432转动来控制钻孔机2移动,丝杠431也可以替换为电动滑轨。

[0033] 参照图3:夹紧机构3包括有两个夹紧气缸31,两个夹紧气缸31的输出端均装配连接有夹紧板32。

[0034] 本实施例中,夹紧气缸31用于将夹紧板32向中部移动,对钢结构进行夹紧。

[0035] 参照图3:夹紧板32下侧固定连接连接有内侧设有向上方外侧倾斜倒角的放置板33。

[0036] 本实施例中,当夹紧板32向中部移动时,放置板33也向中部移动,倾斜倒角首先与钢结构接触,

[0037] 参照图3:辊筒14的数量为六个,六个辊筒14对称分布在液压缸11两侧,辊筒14两端转动连接有连接板141,连接板141与工作台1固定连接。

[0038] 本实施例中,当液压缸11位于初始位置时,钢结构位于辊筒14上方,移动钢结构时无需克服钢结构与平面的摩擦力,可以省力的对钢结构进行移动。

[0039] 参照图3:一个辊筒14装配连接有第二电机142,第二电机142与辊筒14转动连接,工作台1上侧设有控制第二电机142启停的控制板143。

[0040] 本实施例中,第二电机142用于控制辊筒14转动,当辊筒14转动时,辊筒14带动钢结构移动,从而无需手动移动钢结构,通过控制板143控制辊筒14的转动,从而控制钢结构的移动。

[0041] 本实用新型的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0042] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

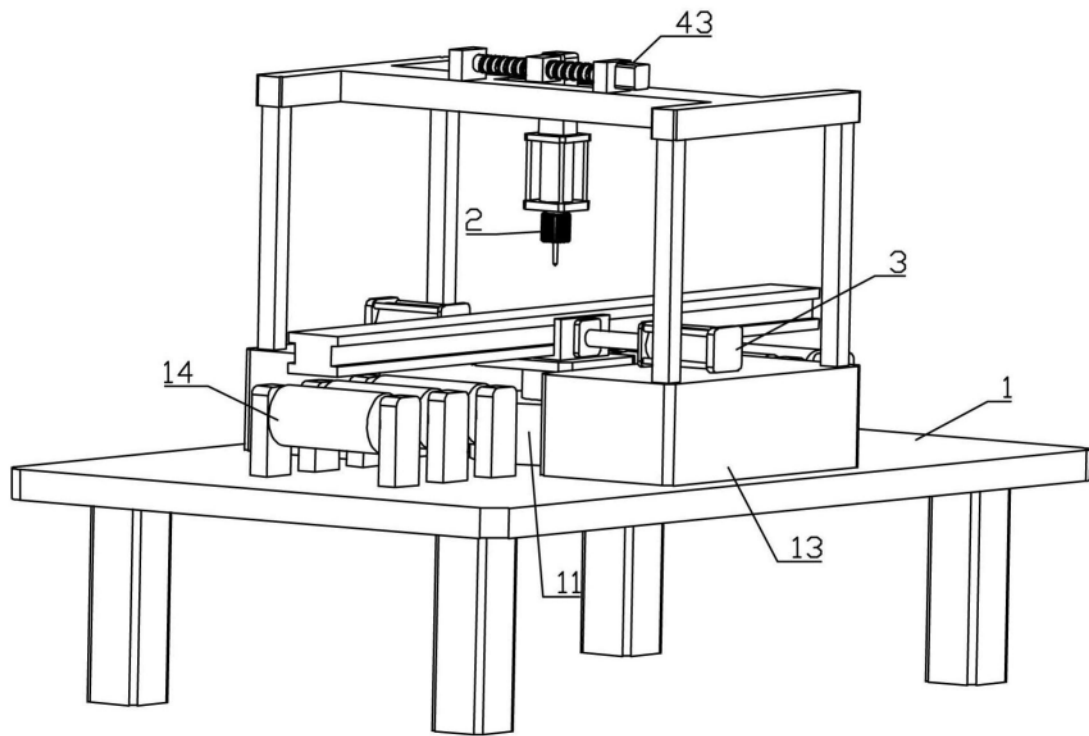


图1

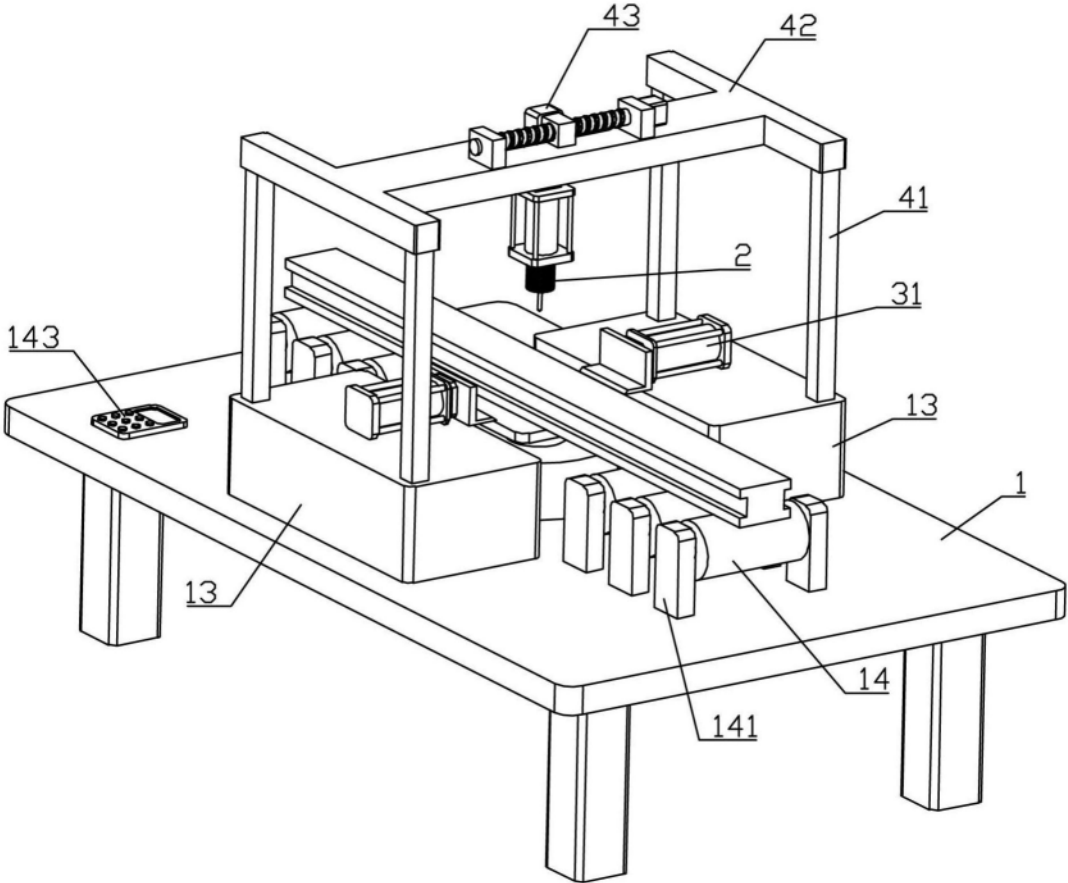


图2

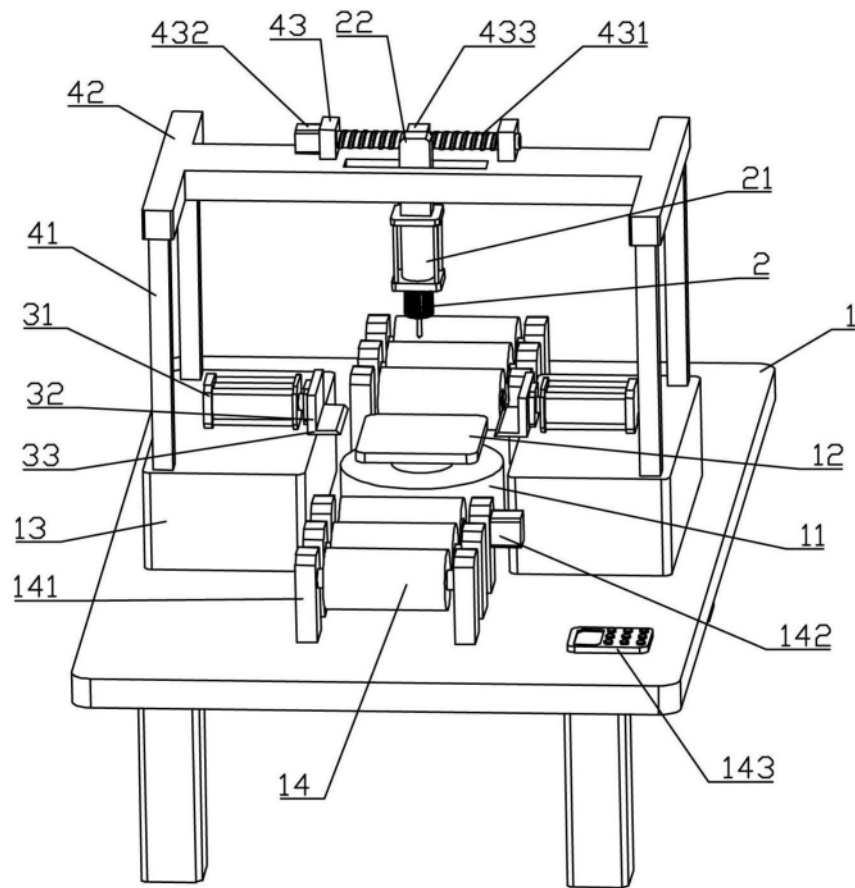


图3

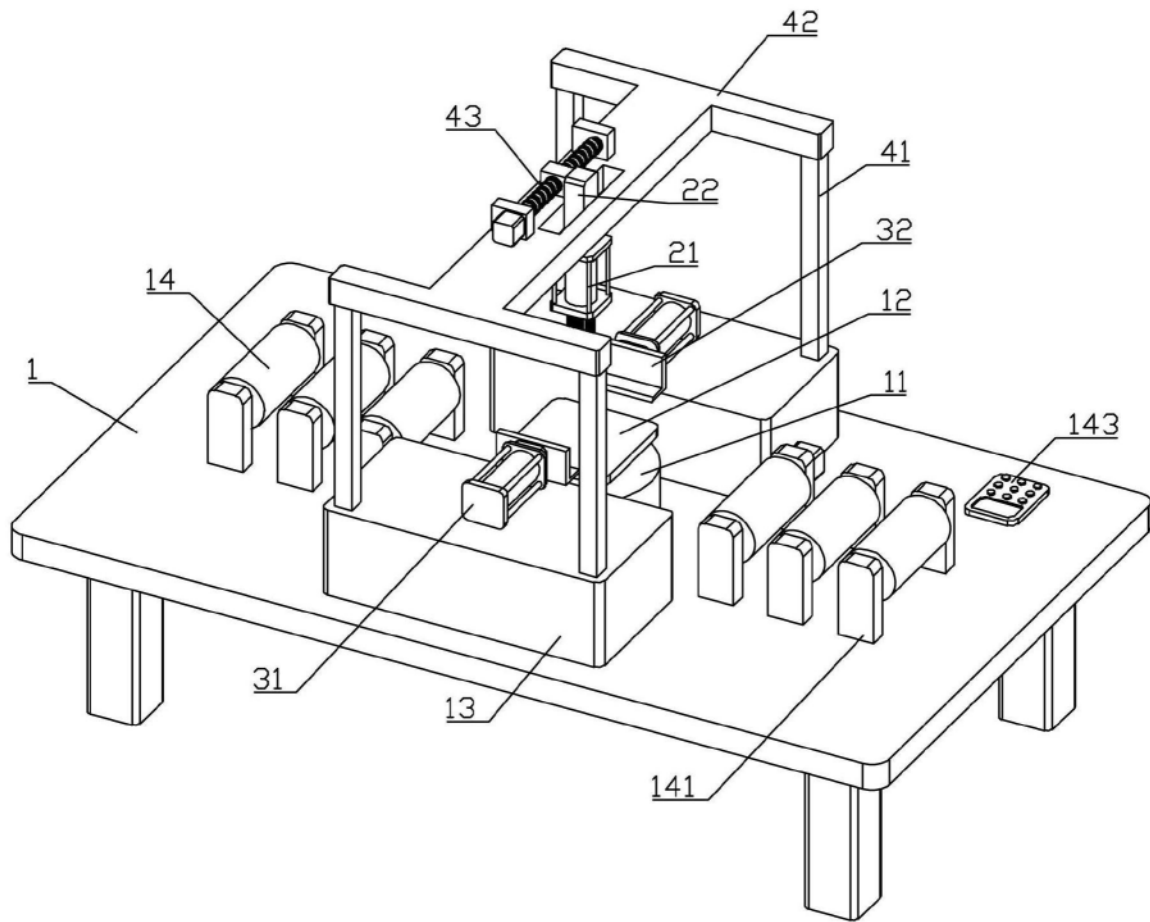


图4