



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215090296 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202120853813.0

(22) 申请日 2021.04.24

(73) 专利权人 无锡华新达机械制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区堰桥配套区堰畅路12

(72) 发明人 赵洪伟

(51) Int. Cl.

B21D 43/08 (2006.01)

B21D 43/10 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

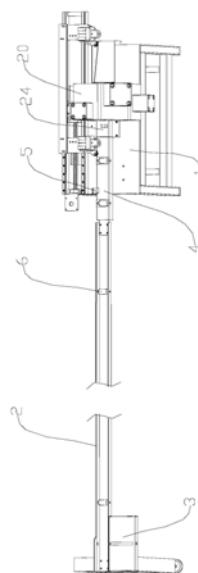
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高速角钢冲孔下料机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种高速角钢冲孔下料机,包括机架,还包括:上料机构,所述上料机构用于在所述机架上运输角钢;夹持移动机构,所述夹持移动机构用于控制角钢进行移动;加工机构,所述加工机构用于角钢的加工和切割,通过在上料机构中设置槽钢,槽钢上设置滚轮,只需要将角钢放置在槽钢的滚轮上,滚轮转动将角钢输送到夹持移动机构,第一夹紧气缸和第二夹紧气缸可自动加紧角钢,通过伺服电机驱动第一加紧气缸和第二夹紧气缸往复运动,进而驱动角钢加工过程中的移动,装置简单易操作,使上料工作简单化,并且提高了角钢的移动速度,也提高了角钢机的工作效率。



1. 一种高速角钢冲孔下料机,包括机架(1),其特征在于,还包括:
上料机构,所述上料机构用于在所述机架(1)上运输角钢;
夹持移动机构,所述夹持移动机构用于控制角钢进行移动;
加工机构,所述加工机构用于角钢的加工和切割。
2. 如权利要求1所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述上料机构包括槽钢(2)、过渡板(3)、滚轮座(4)和导向块(5),所述槽钢(2)、过渡板(3)、滚轮座(4)和导向块(5)均固定在所述机架(1)上,所述过渡板(3)位于所述槽钢(2)的左端,所述滚轮座(4)与所述槽钢(2)的右端连接,所述导向块(5)位于所述滚轮座(4)的侧边,所述槽钢(2)和滚轮座(4)上均转动设置有滚轮(6)。
3. 如权利要求1所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述夹持移动机构包括伺服电机(7)、轴承座(8)和滑轨(9),所述伺服电机(7)、轴承座(8)和滑轨(9)均固定在所述机架(1)上,所述轴承座(8)上转动设置有丝杆(10),所述伺服电机(7)可驱动所述丝杆(10)转动,所述丝杆(10)上套设有螺母,所述螺母上设置有第一连接板(11),所述第一连接板(11)的上端面安装有第一夹紧气缸(12),所述第一连接板(11)的下端面固定有第一滑块(13),所述第一滑块(13)滑动设置在所述滑轨(9)上,在所述滑轨(9)上,位于所述第一滑块(13)的右侧滑动设置有第二滑块(14),所述第二滑块(14)上设置有第二连接板(15),所述第二连接板(15)上设置有第二夹紧气缸(16)。
4. 如权利要求1所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述加工机构包括第一油缸(17)、第二油缸(18)和第三油缸(19),所述机架(1)上固定有油缸座(20),所述第一油缸(17)竖直固定在所述油缸座(20)上,所述第一油缸(17)的活塞杆连接有第一冲针(21);所述第二油缸(18)水平固定在所述油缸座(20)上,所述第一油缸(17)的活塞杆连接有第二冲针(22);所述第三油缸(19)斜置固定在所述油缸座(20)上,所述第三油缸(19)的活塞杆连接有刀具(23),所述刀具(23)的工作面与角钢的轮廓面相匹配。
5. 如权利要求2所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述滚轮座(4)的右端设置有支撑板(24),所述支撑板(24)上设置有通孔,所述通孔的下方设置有气缸(25),所述气缸(25)的活塞杆连接有压紧头(26),所述压紧头(26)设置在所述通孔中。
6. 如权利要求3所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述夹持移动机构还包括同步板(27),所述同步板(27)一端固定在所述第一连接板(11)上,其另一端固定在所述第二连接板(15)。
7. 如权利要求6所述的一种高速角钢冲孔下料机,其特征在于,所述第一连接板(11)和第二连接板(15)的侧边均安装有导向轴承(28)。

一种高速角钢冲孔下料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种角钢机,尤其涉及一种高速角钢冲孔下料机。

背景技术

[0002] 角钢也称角铁,是一种两边互相垂直的长条形钢材。角钢可作为其他结构的受力构件,也可是作为构件之间的连接件,广泛用于各种建筑结构和工程结构,比如房梁、桥梁、输电塔、容器架等。为了满足安装要求,需要采用角钢机对角钢进行加工后使用。

[0003] 现有的角钢机上料时,人工的将角钢安装在夹具上,由于角钢的体型较长,不便于人工安装,造成上料比较困难,送料时,一般时通过气缸推动夹具使角钢向前移动,移动的速度较慢,使得工作效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:现有的角钢机上料时,人工安装在夹具上比较困难,送料时的移动速度较慢,使得工作效率较低的问题,本实用新型提供了一种高速角钢冲孔下料机来解决上述问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高速角钢冲孔下料机,包括机架,还包括:上料机构,所述上料机构用于在所述机架上运输角钢;夹持移动机构,所述夹持移动机构用于控制角钢进行移动;加工机构,所述加工机构用于角钢的加工和切割。

[0006] 进一步地:所述上料机构包括槽钢、过渡板、滚轮座和导向块,所述槽钢、过渡板、滚轮座和导向块均固定在所述机架上,所述过渡板位于所述槽钢的左端,所述滚轮座与所述槽钢的右端连接,所述导向块位于所述滚轮座的侧边,所述槽钢和滚轮座上均转动设置有滚轮。

[0007] 进一步地:所述夹持移动机构包括伺服电机、轴承座和滑轨,所述伺服电机、轴承座和滑轨均固定在所述机架上,所述轴承座上转动设置有丝杆,所述伺服电机可驱动所述丝杆转动,所述丝杆上套设有螺母,所述螺母上设置有第一连接板,所述第一连接板的上端面安装有第一夹紧气缸,所述第一连接板的下端固定有第一滑块,所述第一滑块滑动设置在所述滑轨上,在所述滑轨上,位于所述第一滑块的右侧滑动设置有第二滑块,所述第二滑块上设置有第二连接板,所述第二连接板上设置有第二夹紧气缸。

[0008] 进一步地:所述加工机构包括第一油缸、第二油缸和第三油缸,所述机架上固定有油缸座,所述第一油缸竖直固定在所述油缸座上,所述第一油缸的活塞杆连接有第一冲针;所述第二油缸水平固定在所述油缸座上,所述第一油缸的活塞杆连接有第二冲针;所述第三油缸斜置固定在所述油缸座上,所述第三油缸的活塞杆连接有刀具,所述刀具的工作面与角钢的轮廓面相匹配。

[0009] 进一步地:所述滚轮座的右端设置有支撑板,所述支撑板上设置有通孔,所述通孔的下方设置有气缸,所述气缸的活塞杆连接有压紧头,所述压紧头设置在所述通孔中。

[0010] 进一步地:所述夹持移动机构还包括同步板,所述同步板一端固定在所述第一连

接板上,其另一端固定在所述第二连接板。

[0011] 进一步地:所述第一连接板和第二连接板的侧边均安装有导向轴承。

[0012] 本实用新型的有益效果是,本是实用新型一种高速角钢冲孔下料机通过设置上料机构和夹持移动机构,只需要将角钢放置在槽钢的滚轮上,滚轮转动将角钢输送到夹持移动机构,第一夹紧气缸和第二夹紧气缸可自动加紧角钢,通过伺服电机驱动第一加紧气缸和第二夹紧气缸往复运动,进而驱动角钢加工过程中的移动,装置简单易操作,使上料工作简单化,并且提高了角钢的移动速度,也提高了角钢机的工作效率。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型夹持移动机构的俯视图;

[0016] 图3是本实用新型夹持移动机构的后视图;

[0017] 图4是本实用新型夹持移动机构的结构示意图;

[0018] 图5是本实用新型加工机构的示意图。

[0019] 图中1、机架,2、槽钢,3、过渡板,4、滚轮座,5、导向块,6、滚轮,7、伺服电机,8、轴承座,9、滑轨,10、丝杆,11、第一连接板,12、第一夹紧气缸,13、第一滑块,14、第二滑块,15、第二连接板,16、第二夹紧气缸,17、第一油缸,18、第二油缸,19、第三油缸,20、油缸座,21、第一冲针,22、第二冲针,23、刀具,24、支撑板,25、气缸,26、压紧头,27、同步板,28、导向轴承。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。相反,本实用新型的实施例包括落入所附加权利要求书的精神和内涵范围内的所有变化、修改和等同物。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括

一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分,并且本实用新型的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本实用新型的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0024] 如图1所示,本实用新型提供了一种高速角钢冲孔下料机,包括机架1,还包括:上料机构,所述上料机构用于在所述机架1上运输角钢;夹持移动机构,所述夹持移动机构用于控制角钢进行移动;加工机构,所述加工机构用于角钢的加工和切割。

[0025] 所述上料机构包括槽钢2、过渡板3、滚轮座4和导向块5,所述槽钢2、过渡板3、滚轮座4和导向块5均固定在所述机架1上,所述过渡板3位于所述槽钢2的左端,所述滚轮座4与所述槽钢2的右端连接,所述导向块5位于所述滚轮座4的侧边,所述槽钢2和滚轮座4上均转动设置有滚轮6,工作时,先将角钢的料架靠在槽钢2侧边上,将角钢的一端放置在过渡板3上,将角钢向前一推就可放置在槽钢2上,然后,在滚轮6的作用下角钢便可向前移动,当角钢的一端移动到滚轮座4上,将角钢的一边便可贴紧导向块5向加工机构的方向移动。

[0026] 如图2、图3和图4所示,所述夹持移动机构包括伺服电机7、轴承座8和滑轨9,所述伺服电机7、轴承座8和滑轨9均固定在所述机架1上,所述轴承座8上转动设置有丝杆10,所述伺服电机7可驱动所述丝杆10转动,所述丝杆10上套设有螺母,所述螺母上设置有第一连接板11,所述第一连接板11的上端面安装有第一夹紧气缸12,所述第一连接板11的下端面固定有第一滑块13,所述第一滑块13滑动设置在所述滑轨9上,在所述滑轨9上,位于所述第一滑块13的右侧滑动设置有第二滑块14,所述第二滑块14上设置有第二连接板15,所述第二连接板15上设置有第二夹紧气缸16。

[0027] 当角钢移动到夹持移动机构的位置时,将第一加紧气缸25和第二加紧气缸25的夹头加紧角钢,启动伺服电机7,驱动丝杆10转动使螺母在丝杆10上沿丝杆10的方向移动,进而驱动第一连接板11带动第一滑块13在滑轨9上移动,第二连接板15通过同步板27跟随第一连接板11进行同步运动,设置在第一连接板11和第二连接板15上的第一夹紧气缸12和第二夹紧气缸16带动角钢向前移动,将角钢移动到加工机构适合加工的位置,然后,松开夹头,通过伺服电机7控制丝杆10转动的方向,将第一夹紧气缸12和第二夹紧气缸16移动到原始位置,待加工机构工作完成,在重复上述动作,夹持移动机构的运动速度很快,可有效的提高工作效率。

[0028] 如图4所示,所述加工机构包括第一油缸17、第二油缸18和第三油缸19,所述机架1上固定有油缸座20,所述第一油缸17竖直固定在所述油缸座20上,所述第一油缸17的活塞杆连接有第一冲针21;所述第二油缸18水平固定在所述油缸座20上,所述第一油缸17的活塞杆连接有第二冲针22;所述第三油缸19斜置固定在所述油缸座20上,所述第三油缸19的活塞杆连接有刀具23,所述刀具23的工作面与角钢的轮廓面相匹配。

[0029] 加工时,分别启动第一油缸17、第二油缸18和第三油缸19,使第一油缸17的活塞杆驱动第一冲针21竖直向下运动在角钢的一边上进行加工,同时使第二油缸18的活塞杆驱动第二冲针22水平方向运动在角钢的另一边上进行加工,然后通过第三油缸19的活塞杆驱动刀具23将角钢切断,刀具23的工作面与角钢的接触方向的轮廓面相匹配,可以使刀具23对切割的部位同时受力,避免受力不均造成切割位置发生扭曲,影响使用。

[0030] 所述滚轮座4的右端设置有支撑板24,所述支撑板24上设置有通孔,所述通孔的下

方设置有气缸25,所述气缸25的活塞杆连接有压紧头26,所述压紧头26设置在所述通孔中,加工时,角钢在支撑板24上,压紧头26在角钢的上方,气缸25的活塞杆驱动压紧头26向下运动,将角钢进行压紧固定,待加工完成后,松开压紧头26可使夹持移动机构驱动角钢移动。

[0031] 所述夹持移动机构还包括同步板27,所述同步板27一端固定在所述第一连接板11上,其另一端固定在所述第二连接板15,可使得第一连接板11驱动第二连接板15运动,并且保持同步运动。

[0032] 所述第一连接板11和第二连接板15的侧边均安装有导向轴承28,用于避免第一夹紧气缸12和第二夹紧气缸16的夹头与角钢发生摩擦,提高夹头的使用寿命。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对所述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

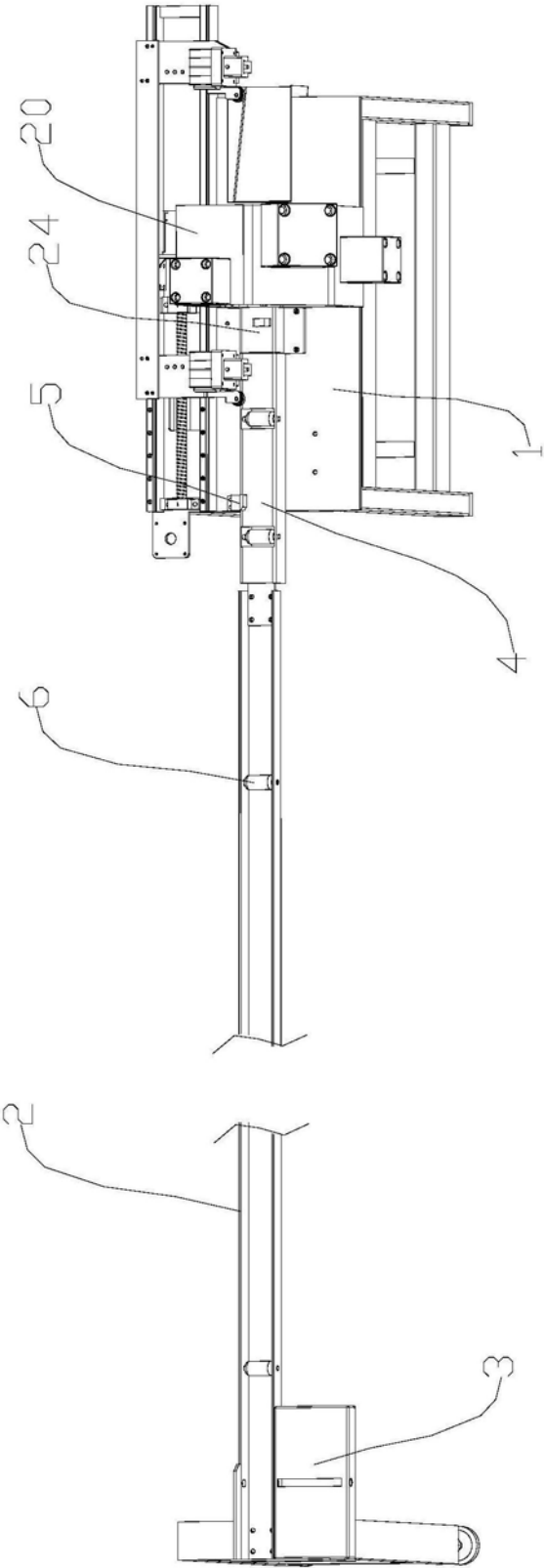


图1

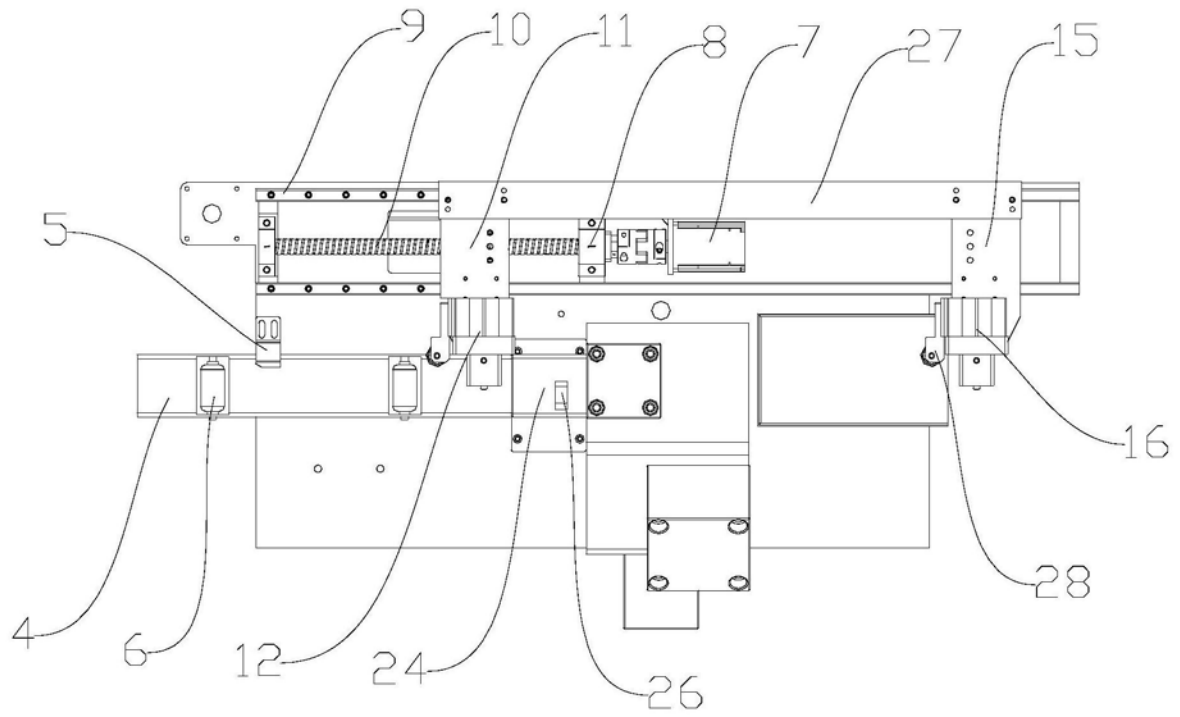


图2

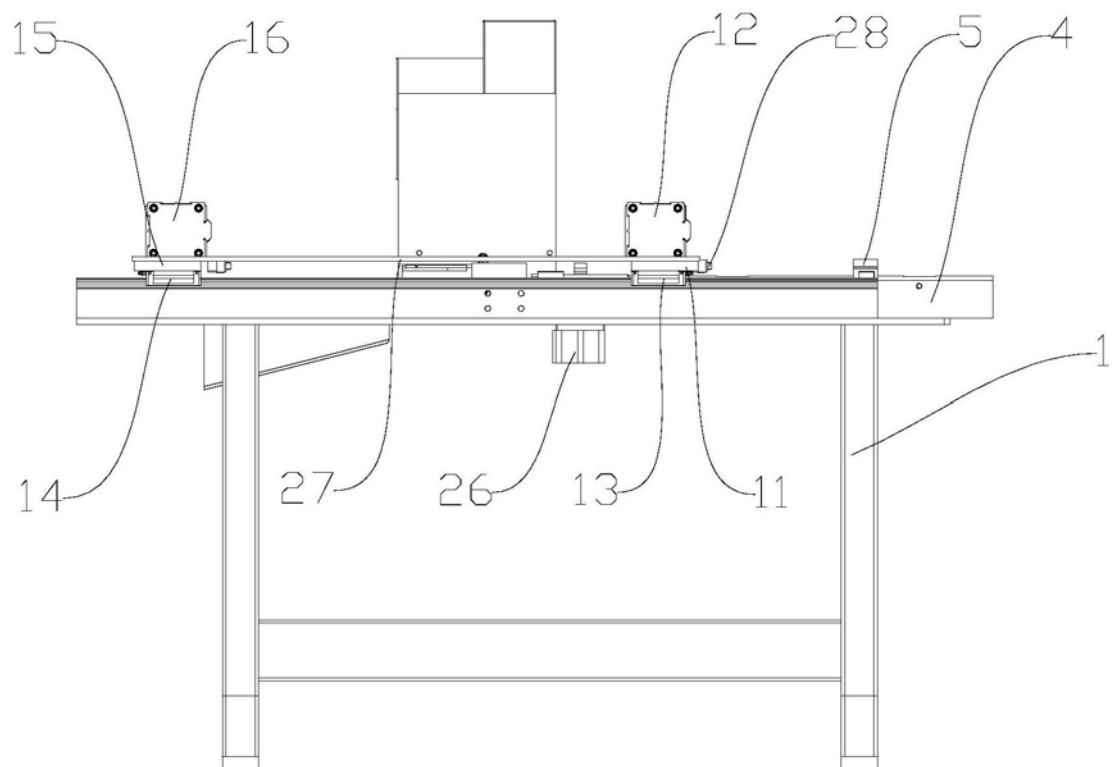


图3

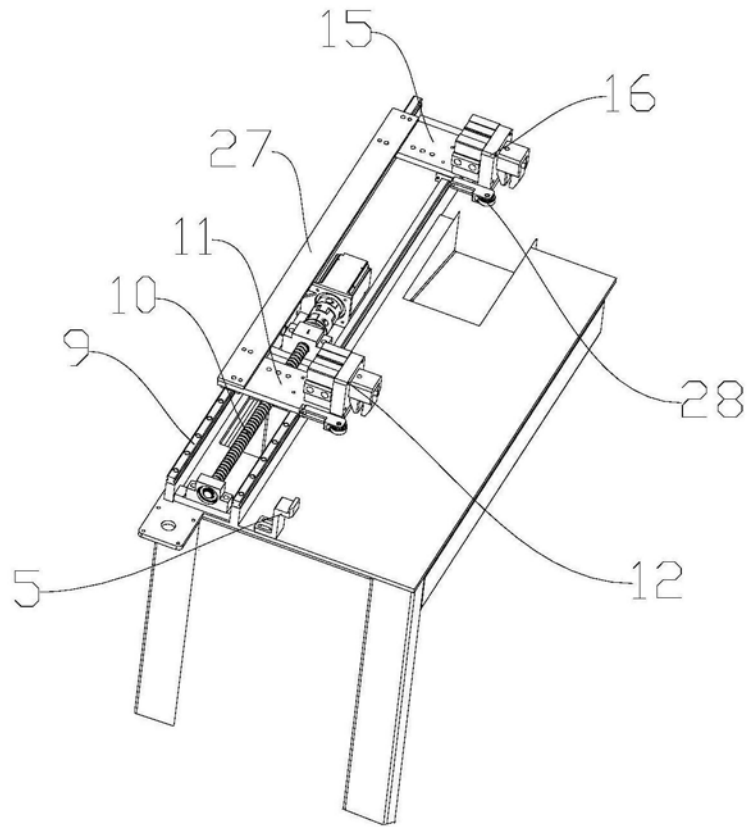


图4

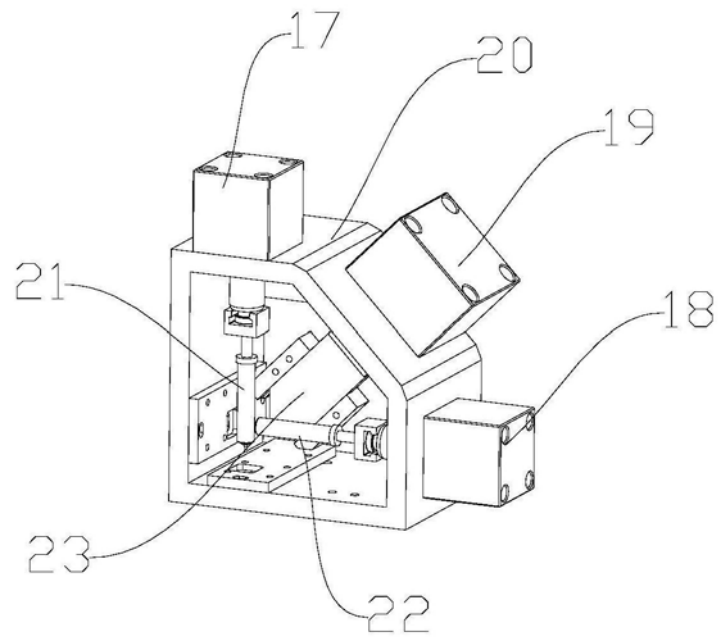


图5