



(21) 申请号 202421824886.7

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 奥斯福集团有限公司

地址 250000 山东省济南市历城区北园大街26号2幢4B

(72) 发明人 李永山

(74) 专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

专利代理师 王素花

(51) Int. Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

B26F 1/02 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

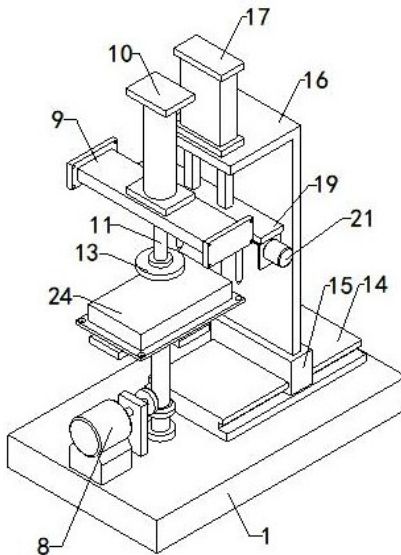
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种亮化灯壳冲孔辅助安装器

(57) 摘要

本实用新型涉及冲孔的技术领域,特别是涉及一种亮化灯壳冲孔辅助安装器,其与现有技术相比,其一次可以在灯壳上冲出两个安装孔,并且可以调节冲孔的孔距,提高了冲孔效率,使用方便,适合大批量的生产加工,实用性高;包括底板;还包括模具、两个冲头、旋转机构、压紧机构和移动机构,模具的上部设置有凸模,模具的下部设置有托座,模具安装在旋转机构上,旋转机构用于对模具旋转,压紧机构位于模具的上方,压紧机构具有压紧固定的功能,两个冲头均安装在移动机构上,移动机构用于对两个冲头移动。



1. 一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 包括底板(1); 其特征在于, 还包括模具(2)、两个冲头(25)、旋转机构、压紧机构和移动机构, 模具(2)的上部设置有凸模, 模具(2)的下部设置有托座, 模具(2)安装在旋转机构上, 旋转机构用于对模具(2)旋转, 压紧机构位于模具(2)的上方, 压紧机构具有压紧固定的功能, 两个冲头(25)均安装在移动机构上, 移动机构用于对两个冲头(25)移动。

2. 如权利要求1所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述旋转机构包括转轴(3)和驱动机构, 转轴(3)转动安装在底板(1)上, 驱动机构安装在底板(1)和转轴(3)上, 驱动机构用于驱动转轴(3)旋转。

3. 如权利要求2所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述驱动机构包括锥齿轮A(4)、锥齿轮B(5)、驱动轴(6)、固定板(7)和步进电机(8), 锥齿轮A(4)固定套装在转轴(3)上, 锥齿轮A(4)与锥齿轮B(5)啮合, 锥齿轮B(5)固定安装在驱动轴(6)上, 驱动轴(6)转动安装在固定板(7)上, 固定板(7)和步进电机(8)均固定安装在底板(1)上, 驱动轴(6)的输入端与步进电机(8)连接。

4. 如权利要求2所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述压紧机构包括固定架(9)、液压缸(10)、升降轴(11)、推力轴承(12)和压盘(13), 液压缸(10)固定安装在固定架(9)上端, 升降轴(11)上下滑动安装在固定架(9)上, 升降轴(11)的上端与液压缸(10)的输出端连接, 推力轴承(12)转动安装在升降轴(11)下端, 压盘(13)固定安装在推力轴承(12)下端, 升降轴(11)与转轴(3)同轴。

5. 如权利要求1所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述移动机构包括距离调节机构、升降机构、电动滑轨(14)和滑动板(15), 电动滑轨(14)固定安装在底板(1)上, 滑动板(15)安装在电动滑轨(14)上, 电动滑轨(14)用于对滑动板(15)左右移动, 升降机构安装在滑动板(15)上, 距离调节机构安装在升降机构上, 升降机构用于调节距离调节机构的高度, 两个冲头(25)均安装在距离调节机构上, 距离调节机构用于调节两个冲头(25)之间的距离。

6. 如权利要求5所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述升降机构包括固定框(16)、双轴气缸(17)和升降杆(18), 固定框(16)固定安装在滑动板(15)上端, 双轴气缸(17)固定安装在固定框(16)上端, 双轴气缸(17)上设置有升降杆(18), 升降杆(18)上下滑动安装在固定框(16)上, 升降杆(18)的上端与双轴气缸(17)的输出端连接, 距离调节机构安装在升降杆(18)下端。

7. 如权利要求6所述的一种亮化灯壳冲孔辅助安装器, 其特征在于, 所述距离调节机构包括升降板(19)、固定块(20)、伺服电机(21)、丝杠(22)和两个滑块(23), 升降板(19)固定安装在升降杆(18)下端, 固定块(20)固定安装在升降板(19)下端, 伺服电机(21)固定安装在固定块(20)上, 丝杠(22)转动安装在固定块(20)上, 丝杠(22)的前后两部分别设置有旋向相反的外螺纹, 丝杠(22)的前端与伺服电机(21)的输出端连接, 两个滑块(23)分别与丝杠(22)的前后两部螺装, 两个冲头(25)分别固定安装在两个滑块(23)的下端, 两个滑块(23)均前后滑动安装在升降板(19)上。

一种亮化灯壳冲孔辅助安装器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔的技术领域,特别是涉及一种亮化灯壳冲孔辅助安装器。

背景技术

[0002] 灯壳是一种用于对灯具进行防护的装置,其是灯具的重要组成部分,为了辅助灯壳在灯具上的安装,需要使用冲孔机构在灯壳上冲出安装孔,辅助与灯具之间的安装。现有技术中的冲孔机构,如专利申请号为200720188689.0、201921979836.5和202320771232.1等众多现有技术中的冲孔装置,其基本结构均是由一个冲孔刀和驱动机构组成,其在对物体进行冲孔时,使物体位于冲孔刀的下方,之后通过驱动机构驱动冲孔刀下降,之后通过冲孔到对物体进行冲孔即可;本发明人认为将其应用在灯壳冲孔上存在如下问题,由于灯壳在安装过程中需要冲出多个安装孔,而上述现有技术中的装置一次仅仅可以在物体冲出一个安装孔,冲孔效率低,使用不方便,不适合大批量的生产加工。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种与现有技术相比,其一次可以在灯壳上冲出两个安装孔,并且可以调节冲孔的孔距,提高了冲孔效率,使用方便,适合大批量的生产加工,实用性高的亮化灯壳冲孔辅助安装器。

[0004] 本实用新型的亮化灯壳冲孔辅助安装器,包括底板;还包括模具、两个冲头、旋转机构、压紧机构和移动机构,模具的上部设置有凸模,模具的下部设置有托座,模具安装在旋转机构上,旋转机构用于对模具旋转,压紧机构位于模具的上方,压紧机构具有压紧固定的功能,两个冲头均安装在移动机构上,移动机构用于对两个冲头移动;灯壳内设置有型腔,模具的凸模与灯壳的型腔相适配,在对灯壳的边缘部位加工安装孔时,首先将灯壳放置在模具的凸模上,之后通过压紧机构将灯壳压紧在模具上,之后通过移动机构对两个冲头左右移动,直到两个冲头在左右方向上移动至适合对灯壳冲孔位置的上方,之后通过移动机构使两个冲头下降,两个冲头在下降的过程中对灯壳的边缘部位进行冲孔,在灯壳上冲出两个安装孔;之后通过旋转机构使模具带动灯壳旋转,使灯壳左部需要冲孔的部位旋转至两个冲头的下方,之后通过两个冲头对灯壳继续冲孔即可;与现有技术相比,其一次可以在灯壳上冲出两个安装孔,提高了冲孔效率,使用方便,适合大批量的生产加工,实用性高。

[0005] 优选的,所述旋转机构包括转轴和驱动机构,转轴转动安装在底板上,驱动机构安装在底板和转轴上,驱动机构用于驱动转轴旋转;在对模具旋转时,打开驱动机构,通过驱动机构使转轴带动模具旋转,模具带动灯壳旋转即可;方便了对灯壳的旋转。

[0006] 优选的,所述驱动机构包括锥齿轮A、锥齿轮B、驱动轴、固定板和步进电机,锥齿轮A固定套装在转轴上,锥齿轮A与锥齿轮B啮合,锥齿轮B固定安装在驱动轴上,驱动轴转动安装在固定板上,固定板和步进电机均固定安装在底板上,驱动轴的输入端与步进电机连接;在驱动转轴旋转时,打开步进电机,步进电机通过驱动轴使锥齿轮B旋转,锥齿轮B通过锥齿轮A使转轴带动模具旋转即可;方便了对模具的旋转。

[0007] 优选的,所述压紧机构包括固定架、液压缸、升降轴、推力轴承和压盘,液压缸固定安装在固定架上端,升降轴上下滑动安装在固定架上,升降轴的上端与液压缸的输出端连接,推力轴承转动安装在升降轴下端,压盘固定安装在推力轴承下端,升降轴与转轴同轴;固定架固定安装在车间支架的上部,当灯壳放置在模具上后,打开液压缸,液压缸通过升降轴使推力轴承带动压盘下降,至压盘与灯壳接触,使压盘将灯壳压紧在模具上,提高了灯壳在冲孔过程中的稳定性,在对灯壳旋转时,使压盘上升,使压盘与灯壳脱离接触即可。

[0008] 优选的,所述移动机构包括距离调节机构、升降机构、电动滑轨和滑动板,电动滑轨固定安装在底板上,滑动板安装在电动滑轨上,电动滑轨用于对滑动板左右移动,升降机构安装在滑动板上,距离调节机构安装在升降机构上,升降机构用于调节距离调节机构的高度,两个冲头均安装在距离调节机构上,距离调节机构用于调节两个冲头之间的距离;在对灯壳冲孔时,首先打开电动滑轨,电动滑轨通过滑动板使升降机构使距离调节机构带动两个冲头在左右方向上移动,至两个冲头在左右方向上移动至适合对灯壳冲孔的位置,之后通过升降机构使距离调节机构带动两个冲头下降,使两个冲头对灯壳冲孔即可;方便了对灯壳的冲孔。

[0009] 优选的,在对灯壳冲孔时,首先打开电动滑轨,电动滑轨通过滑动板使升降机构使距离调节机构带动两个冲头在左右方向上移动,至两个冲头在左右方向上移动至适合对灯壳冲孔的位置,之后通过升降机构使距离调节机构带动两个冲头下降,使两个冲头对灯壳冲孔即可;方便了对灯壳的冲孔;在对灯壳冲孔时,打开双轴气缸,双轴气缸通过升降杆使距离调节机构带动两个冲头下降,两个冲头在下降的过程中与灯壳接触,进而对灯壳冲孔。

[0010] 优选的,所述距离调节机构包括升降板、固定块、伺服电机、丝杠和两个滑块,升降板固定安装在升降杆下端,固定块固定安装在升降板下端,伺服电机固定安装在固定块上,丝杠转动安装在固定块上,丝杠的前后两部分分别设置有旋向相反的外螺纹,丝杠的前端与伺服电机的输出端连接,两个滑块分别与丝杠的前后两部螺装,两个冲头分别固定安装在两个滑块的下端,两个滑块均前后滑动安装在升降板上;在对灯壳冲孔时,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块使两组冲头调节距离,至两个冲头之间的距离与需要冲孔的孔距相适配,之后使两个冲头下降与灯壳接触,通过两个冲头对灯壳冲孔即可;方便了对冲孔孔距的调节,提高了便利性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:与现有技术相比,其一次可以在灯壳上冲出两个安装孔,并且可以调节冲孔的孔距,提高了冲孔效率,使用方便,适合大批量的生产加工,实用性高。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;

[0014] 图3是旋转机构和模具的结构示意图;

[0015] 图4是冲头、双轴气缸和滑动板等的结构示意图;

[0016] 图5是压紧机构的结构示意图;

[0017] 图6是灯壳的结构示意图。

[0018] 附图中标记:1、底板;2、模具;3、转轴;4、锥齿轮A;5、锥齿轮B;6、驱动轴;7、固定

板;8、步进电机;9、固定架;10、气缸;11、升降轴;12、推力轴承;13、压盘;14、电动滑轨;15、滑动板;16、固定框;17、双轴气缸;18、升降杆;19、升降板;20、固定块;21、伺服电机;22、丝杠;23、滑块;24、灯壳;25、冲头。

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6,本实用新型的亮化灯壳冲孔辅助安装器包括底板1、模具2、两个冲头25、旋转机构、压紧机构和移动机构,模具2的上部设置有凸模,模具2的下部设置有托座,模具2安装在旋转机构上,旋转机构用于对模具2旋转,压紧机构位于模具2的上方,压紧机构具有压紧固定的功能,两个冲头25均安装在移动机构上,移动机构用于对两个冲头25移动;灯壳24内设置有型腔,模具2的凸模与灯壳24的型腔相适配,在对灯壳24的边缘部位加工安装孔时,首先将灯壳24放置在模具2的凸模上,之后通过压紧机构将灯壳24压紧在模具2上,之后通过移动机构对两个冲头25左右移动,直到两个冲头25在左右方向上移动至适合对灯壳24冲孔位置的上方,之后通过移动机构使两个冲头25下降,两个冲头25在下降的过程中对灯壳24的边缘部位进行冲孔,在灯壳24上冲出两个安装孔;之后通过旋转机构使模具2带动灯壳24旋转,使灯壳24左部需要冲孔的部位旋转至两个冲头25的下方,之后通过两个冲头25对灯壳24继续冲孔即可;与现有技术相比,其一次可以在灯壳24上冲出两个安装孔,提高了冲孔效率,使用方便,适合大批量的生产加工,实用性高。

[0022] 如图3,旋转机构包括转轴3和驱动机构,转轴3转动安装在底板1上,驱动机构安装在底板1和转轴3上,驱动机构用于驱动转轴3旋转;在对模具2旋转时,打开驱动机构,通过驱动机构使转轴3带动模具2旋转,模具2带动灯壳24旋转即可;方便了对灯壳24的旋转。

[0023] 如图3,驱动机构包括锥齿轮A4、锥齿轮B5、驱动轴6、固定板7和步进电机8,锥齿轮A4固定套装在转轴3上,锥齿轮A4与锥齿轮B5啮合,锥齿轮B5固定安装在驱动轴6上,驱动轴6转动安装在固定板7上,固定板7和步进电机8均固定安装在底板1上,驱动轴6的输入端与步进电机8连接;在驱动转轴3旋转时,打开步进电机8,步进电机8通过驱动轴6使锥齿轮B5旋转,锥齿轮B5通过锥齿轮A4使转轴3带动模具2旋转即可;方便了对模具2的旋转。

[0024] 如图1和图5,压紧机构包括固定架9、液压缸10、升降轴11、推力轴承12和压盘13,液压缸10固定安装在固定架9上端,升降轴11上下滑动安装在固定架9上,升降轴11的上端与液压缸10的输出端连接,推力轴承12转动安装在升降轴11下端,压盘13固定安装在推力轴承12下端,升降轴11与转轴3同轴;固定架9固定安装在车间支架的上部,当灯壳24放置在模具2上后,打开液压缸10,液压缸10通过升降轴11使推力轴承12带动压盘13下降,至压盘13与灯壳24接触,使压盘13将灯壳24压紧在模具2上,提高了灯壳24在冲孔过程中的稳定性,在对灯壳24旋转时,使压盘13上升,使压盘13与灯壳24脱离接触即可。

[0025] 如图1和图2,移动机构包括距离调节机构、升降机构、电动滑轨14和滑动板15,电动滑轨14固定安装在底板1上,滑动板15安装在电动滑轨14上,电动滑轨14用于对滑动板15左右移动,升降机构安装在滑动板15上,距离调节机构安装在升降机构上,升降机构用于调

节距离调节机构的高度,两个冲头25均安装在距离调节机构上,距离调节机构用于调节两个冲头25之间的距离;在对灯壳24冲孔时,首先打开电动滑轨14,电动滑轨14通过滑动板15使升降机构使距离调节机构带动两个冲头25在左右方向上移动,至两个冲头25在左右方向上移动至适合对灯壳24冲孔的位置,之后通过升降机构使距离调节机构带动两个冲头25下降,使两个冲头25对灯壳24冲孔即可;方便了对灯壳24的冲孔。

[0026] 如图4,升降机构包括固定框16、双轴气缸17和升降杆18,固定框16固定安装在滑动板15上端,双轴气缸17固定安装在固定框16上端,双轴气缸17上设置有升降杆18,升降杆18上下滑动安装在固定框16上,升降杆18的上端与双轴气缸17的输出端连接,距离调节机构安装在升降杆18下端;在对灯壳24冲孔时,打开双轴气缸17,双轴气缸17通过升降杆18使距离调节机构带动两个冲头25下降,两个冲头25在下降的过程中与灯壳24接触,进而对灯壳24冲孔。

[0027] 如图4,距离调节机构包括升降板19、固定块20、伺服电机21、丝杠22和两个滑块23,升降板19固定安装在升降杆18下端,固定块20固定安装在升降板19下端,伺服电机21固定安装在固定块20上,丝杠22转动安装在固定块20上,丝杠22的前后两部分别设置有旋向相反的外螺纹,丝杠22的前端与伺服电机21的输出端连接,两个滑块23分别与丝杠22的前后两部螺装,两个冲头25分别固定安装在两个滑块23的下端,两个滑块23均前后滑动安装在升降板19上;在对灯壳24冲孔时,打开伺服电机21,伺服电机21带动丝杠22旋转,旋转的丝杠22通过两组滑块23使两组冲头25调节距离,至两个冲头25之间的距离与需要冲孔的孔距相适配,之后使两个冲头25下降与灯壳24接触,通过两个冲头25对灯壳24冲孔即可;方便了对冲孔孔距的调节,提高了便利性。

[0028] 实施例2

[0029] 在实施例1的基础上,可以将旋转机构替换为电动转盘,使模具2安装在电动转盘上部的转动端,通过电动转盘同样可以对模具2旋转。

[0030] 本实用新型的亮化灯壳冲孔辅助安装器的锥齿轮A4、步进电机8、液压缸10、推力轴承12、电动滑轨14、双轴气缸17、伺服电机21和丝杠22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。

[0031] 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。

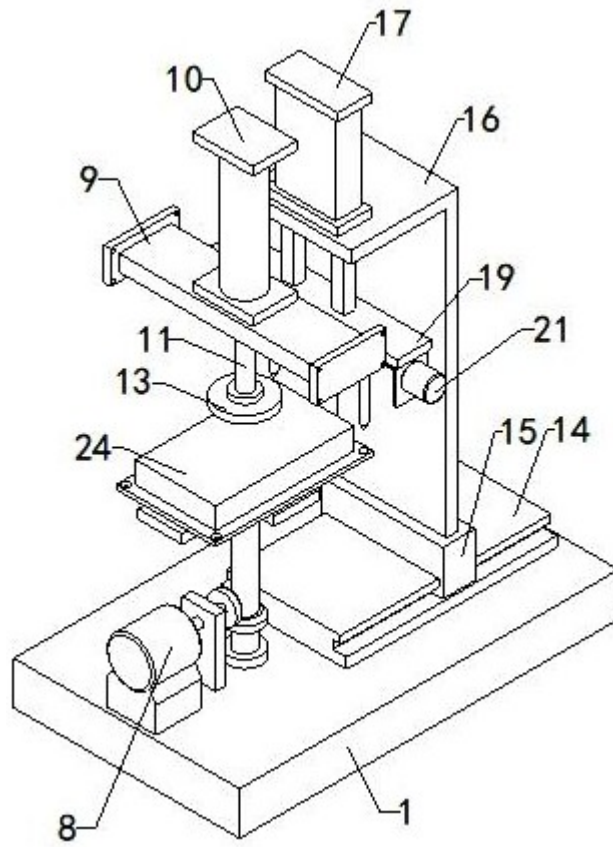


图 1

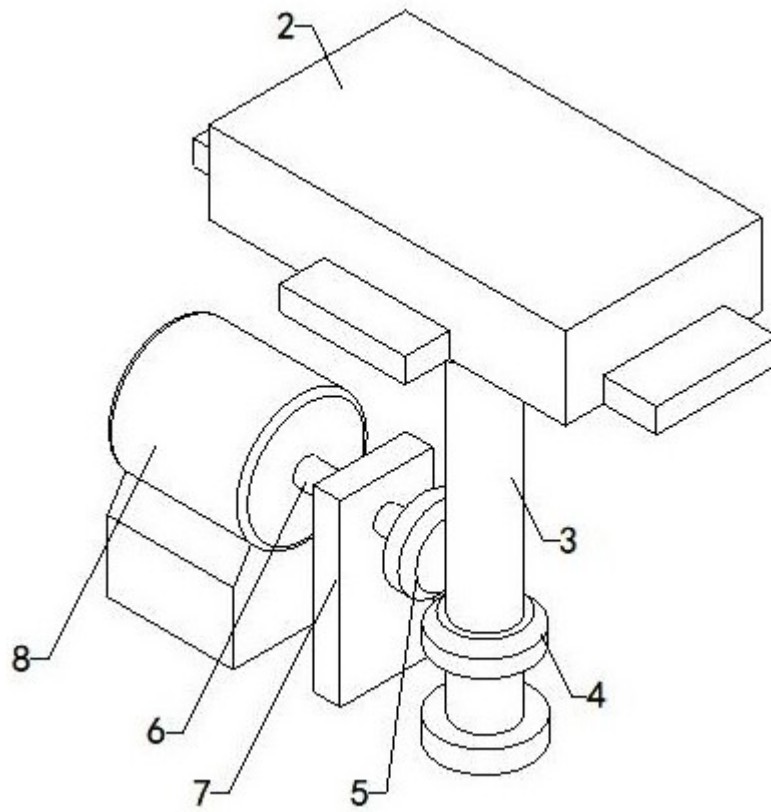


图 3

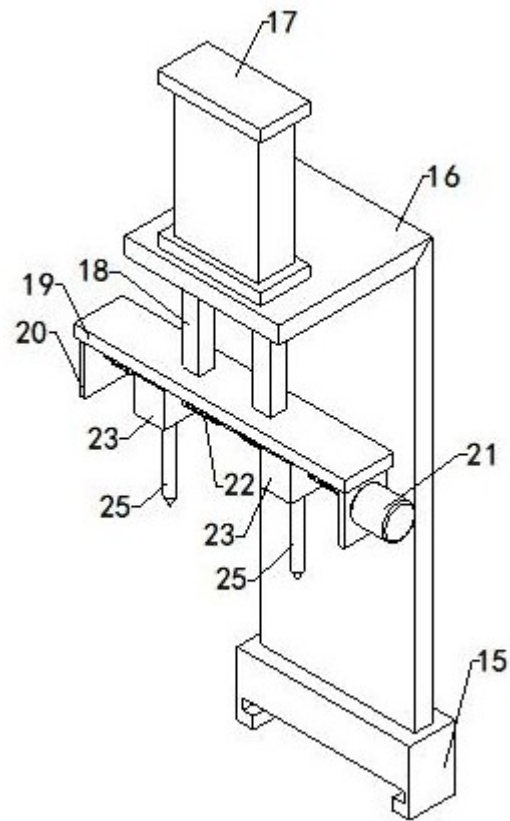


图 4

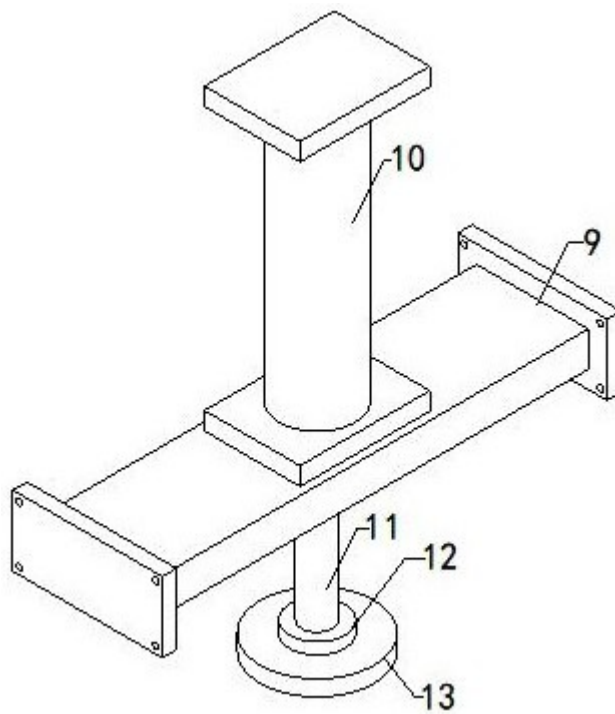


图 5

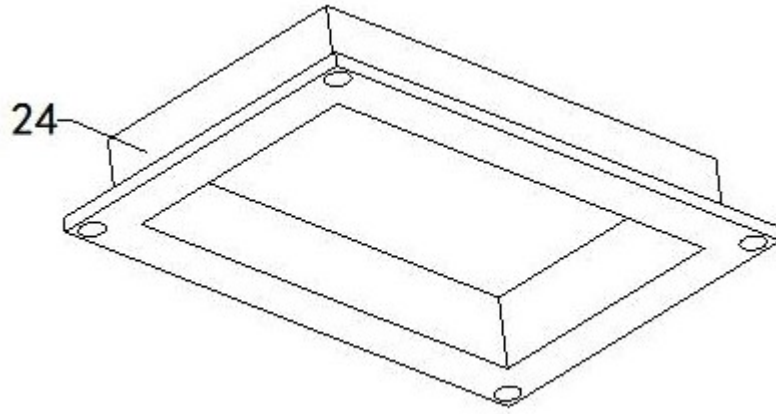


图 6