



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112775283 A

(43) 申请公布日 2021.05.11

(21) 申请号 202011629147.9

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 象山信基机械厂

地址 315705 浙江省宁波市象山县大徐镇
新凉亭工业区东郊路8号

(72) 发明人 曹志恩

(74) 专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务
所(普通合伙) 50217

代理人 岳兵

(51) Int.Cl.

B21D 28/32 (2006.01)

B21D 28/00 (2006.01)

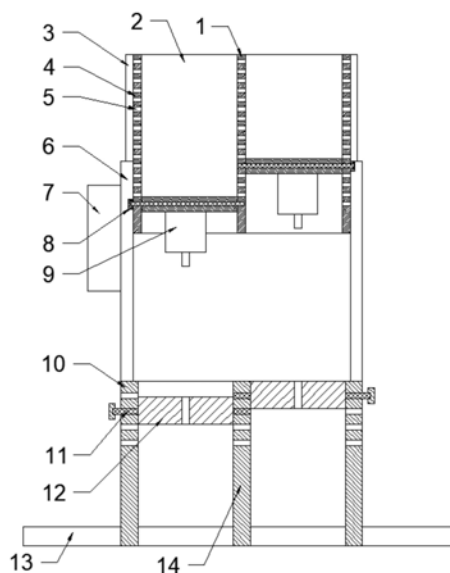
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种可冲压高低孔的冲压装置

(57) 摘要

本申请公开了冲压机技术领域的一种可冲压高低孔的冲压装置,底座的侧壁两端连接有定板,两块固定板之间设有竖直的第一分隔板,固定板与所述分隔板上均设有若干螺纹孔,所述分隔板的两侧均设有水平的凹模;打孔机构包括电机和滑轨,两根滑轨分别竖直固定在两块固定板上,两根滑轨之间通过翼板竖直滑动连接有同一块移动板,移动板上设有两块限位板,两块限位板之间固定连接竖直的第二分隔板,第二分隔板的两侧均设有凸模,两个凸模均通过螺纹杆固定在第二分隔板与限位板之间,且其中一个凸模的高度高于另一个凸模的高度;所述移动板背对限位板的一侧设有竖直的齿条,所述电机固定在底座上,电机的输出轴固定连接驱动齿轮,驱动齿轮与齿条啮合。



1. 一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:包括底座和打孔机构,所述底座的其中一侧壁的两端均固定连接有竖直的固定板,两块固定板之间设有竖直的第一分隔板,所述固定板与所述第一分隔板上均设有若干螺纹孔,所述第一分隔板的两侧均设有水平的凹模,两个凹模通过螺纹杆固定在第一分隔板与固定板之间,且其中一个凹模的高度高于另一凹模的高度;

所述打孔机构包括电机和两根滑轨,两根滑轨分别竖直固定在两块固定板上,两根滑轨之间通过翼板竖直滑动连接有同一块移动板,移动板上以移动板的中线为轴对称设有两块限位板,两块限位板之间固定连接竖直的第二分隔板,两块限位板与第二分隔板上均布有若干螺纹孔,第二分隔板的两侧均设有与凹模配合使用的凸模,两个凸模均通过螺纹杆固定在第二分隔板与限位板之间,且其中一个凸模的高度高于另一个凸模的高度;所述移动板背对限位板的一侧设有竖直的齿条,所述电机固定在底座上,电机的输出轴固定连接有驱动齿轮,驱动齿轮与齿条啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:两块所述固定板远离第一分隔板的一侧的底部固定连接有横向的支板,支板的下表面与地面接触。

3. 根据权利要求2所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:所述支板与所述固定板之间固定连接有稳定杆。

4. 根据权利要求3所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:所述凸模的顶部设有两个横向的通孔,两个通孔中均螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的一端与第二分隔板的螺纹孔螺纹连接,另一端与限位板上的螺纹孔固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:所述凹模上也设有两个横向的通孔,两个通孔中也均螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的一端与第一分隔板的螺纹孔螺纹连接,另一端与固定板上的螺纹孔固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:每根与所述固定板和所述限位板螺纹连接的螺纹杆,均延伸至固定板外和限位板外并螺纹连接有固定帽。

7. 根据权利要求6所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:所述电机固定连接在底座的顶部,底座的内顶部留有空腔,所述电机的输出轴穿过底座位于空腔内,所述底座上设有供齿条穿过的避让口,所述驱动齿轮与齿条之间设有传动齿轮,传动齿轮转动连接在空腔内,且传动齿轮与驱动齿轮的齿轮比为4:1。

8. 根据权利要求7所述的一种可冲压高低孔的冲压装置,其特征在于:所述电机为伺服电机。

一种可冲压高低孔的冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压机技术领域,具体涉及一种可冲压高低孔的冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压机就是指冲压式压力机,主要针对板材能做出落料,冲孔,成型,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等等。

[0003] 而在一些异型工件中,需要冲压高低孔,即既有高度较高的孔、也有高度较低的孔,现有技术通常都是需要分两次进行分别冲压,这不仅会涉及工件的重复放置,还会要求多次调整冲头,费时费力。

发明内容

[0004] 本发明意在提供一种可冲压高低孔的冲压装置,以解决现在的冲压机不能同时冲压高低孔的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种可冲压高低孔的冲压装置,包括底座和打孔机构,所述底座的其中一侧壁的两端均固定连接有竖直的固定板,两块固定板之间设有竖直的第一分隔板,所述固定板与所述第一分隔板上均设有若干螺纹孔,所述第一分隔板的两侧均设有水平的凹模,两个凹模通过螺纹杆固定在第一分隔板与固定板之间,且其中一个凹模的高度高于另一凹模的高度;

[0006] 所述打孔机构包括电机和两根滑轨,两根滑轨分别竖直固定在两块固定板上,两根滑轨之间通过翼板竖直滑动连接有同一块移动板,移动板上以移动板的中线为轴对称设有两块限位板,两块限位板之间固定连接竖直的第二分隔板,两块限位板与第二分隔板上均布有若干螺纹孔,第二分隔板的两侧均设有与凹模配合使用的凸模,两个凸模均通过螺纹杆固定在第二分隔板与限位板之间,且其中一个凸模的高度高于另一个凸模的高度;所述移动板背对限位板的一侧设有竖直的齿条,所述电机固定在底座上,电机的输出轴固定连接驱动齿轮,驱动齿轮与齿条啮合。

[0007] 本发明工作原理:使用时,先将需要进行高低孔冲压的异型工件放置在两个凹模上,然后启动电机,电机运行时带动驱动齿轮转动,由于驱动齿轮与齿条啮合,所以驱动齿轮转动时带动齿条向下移动,由于齿条是设置在移动板上的,而移动板通过翼板滑动连接在两根滑轨上,所以齿条向下移动时带动移动板沿滑轨向下移动,移动板下移时,带动两块限位板和第二分隔板向下移动,两块限位板和第二分隔板下移时带动两个凸模向下移动,当凸模插入到凹模中时,凸模既完成对异型工件的冲孔,由于两个凹模的高度不同,进而凸模完成冲孔后,两个孔洞的空间高度也不同,此时反向运行电机,凸模即开始向上移动。

[0008] 本发明的有益效果:通过本方案中冲压装置,可以同步实现一个异型工件上的高低孔的同时冲压,同时也可根据实际需求通过螺纹杆自由调节两个凸模和凹模的位置,进而调节打孔高度。

[0009] 进一步,两块所述固定板远离第一分隔板的一侧的底部固定连接横向的支板,

支板的下表面与地面接触。其目的是,通过该种设置增加冲压装置的稳定性,进而不易在冲孔过程中发生倾倒的情况。

[0010] 进一步,所述支板与所述固定板之间固定连接有稳定杆。其目的是,通过该种设置可以进一步增加冲压装置的稳定性。

[0011] 进一步,所述凸模的顶部设有两个横向的通孔,两个通孔中均螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的一端与第二分隔板的螺纹孔螺纹连接,另一端与限位板上的螺纹孔固定连接。其目的是,通过该种设置便于安装和拆卸凸模。

[0012] 进一步,所述凹模上也设有两个横向的通孔,两个通孔中也均螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆的一端与第一分隔板的螺纹孔螺纹连接,另一端与固定板上的螺纹孔固定连接。其目的是,通过该种设置便于安装和拆卸凹模。

[0013] 进一步,每根与所述固定板和所述限位板螺纹连接的螺纹杆,均延伸至固定板外和限位板外并螺纹连接有固定帽。其目的是,通过固定帽防止螺纹杆横向移动,导致凸模或是凹模脱落。

[0014] 进一步,所述电机固定连接在底座的顶部,底座的内顶部留有空腔,所述电机的输出轴穿过底座位于空腔内,所述底座上设有供齿条穿过的避让口,所述驱动齿轮与齿条之间设有传动齿轮,传动齿轮转动连接在空腔内,且传动齿轮与驱动齿轮的齿轮比为4:1。其目的是,通过该种设置可以降低冲孔时对电机的转动强度的要求。

[0015] 进一步,所述电机为伺服电机。其目的是,通过该种设置在停止电机时,电机可以立即停止转动,可以达到紧急避险的目的。

附图说明

[0016] 图1为本发明一种可冲压高低孔的冲压装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1右视面都部分剖视图。

具体实施方式

[0018] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0019] 说明书附图中的附图标记包括:第二分隔板1、移动板2、翼板3、限位板4、螺纹孔5、滑轨6、电机7、固定帽8、凸模9、固定板10、螺纹杆11、凹模12、支板13、第一分隔板14、底座15、驱动齿轮16、传动齿轮17、齿条18。

[0020] 实施例基本如附图1和附图2所示:

[0021] 一种可冲压高低孔的冲压装置,包括底座15和打孔机构,底座15的其中一侧壁的两端均固定连接有竖直的固定板10,两块固定板10远离第一分隔板14的一侧的底部固定连接有横向的支板13,支板13的下表面与地面接触,支板13与固定板10之间固定连接有稳定杆(图中未画出),两块固定板10之间设有竖直的第一分隔板14,固定板10与第一分隔板14上均设有若干螺纹孔5,第一分隔板14的两侧均设有水平的凹模12,两个凹模12通过螺纹杆11固定在第一分隔板14与固定板10之间,且其中一个凹模12的高度高于另一凹模12的高度,凹模12上设有两个横向的通孔,两个通孔中均螺纹连接有螺纹杆11,螺纹杆11的一端与第一分隔板14的螺纹孔5螺纹连接,另一端与固定板10上的螺纹孔5固定连接。

[0022] 打孔机构包括电机7(伺服电机)和两根滑轨6,两根滑轨6分别竖直固定在两块固

定板10上方,两根滑轨6之间通过翼板3竖直滑动连接有同一块移动板2,移动板2上以移动板2的中线为轴对称设有两块限位板4,两块限位板4之间固定连接竖直的第二分隔板1,两块限位板4与第二分隔板1上均布有若干螺纹孔5,第二分隔板1的两侧均设有与凹模12配合使用的凸模9,两个凸模9均通过螺纹杆11固定在第二分隔板1与限位板4之间,且其中一个凸模9的高度高于另一个凸模9的高度;每个凸模9的顶部设有两个横向的通孔,两个通孔中均螺纹连接有螺纹杆11,螺纹杆11的一端与第二分隔板1的螺纹孔5螺纹连接,另一端与限位板4上的螺纹孔5固定连接。移动板2背对限位板4的一侧设有竖直的齿条18,电机7固定连接在底座15的顶部,底座15的内顶部留有空腔,电机7的输出轴穿过底座15位于空腔内并固定连接有驱动齿轮16,底座15上设有供齿条18穿过的避让口,驱动齿轮16与齿条18之间设有传动齿轮17,传动齿轮17转动连接在空腔内,且传动齿轮17与驱动齿轮16的齿轮比为4:1。每根与固定板10和限位板4螺纹连接的螺纹杆11,均延伸至固定板10外和限位板4外并螺纹连接有固定帽8。

[0023] 具体实施过程如下:

[0024] 使用时,先将需要进行高低孔冲压的异型工件放置在两个凹模12上,然后启动电机7,电机7运行时带动驱动齿轮16转动,由于驱动齿轮16与齿条18啮合,所以驱动齿轮16转动时带动齿条18向下移动,由于齿条18是设置在移动板2上的,而移动板2通过翼板3滑动连接在两根滑轨6上,所以齿条18向下移动时带动移动板2沿滑轨6向下移动,移动板2下移时,带动两块限位板4和第二分隔板1向下移动,两块限位板4和第二分隔板1下移时带动两个凸模9向下移动,当凸模9插入到凹模12中时,凸模9既完成对异型工件的冲孔,由于两个凹模12的高度不同,进而凸模9完成冲孔后,两个孔洞的空间高度也不同,此时反向运行电机7,凸模9即开始向上移动。

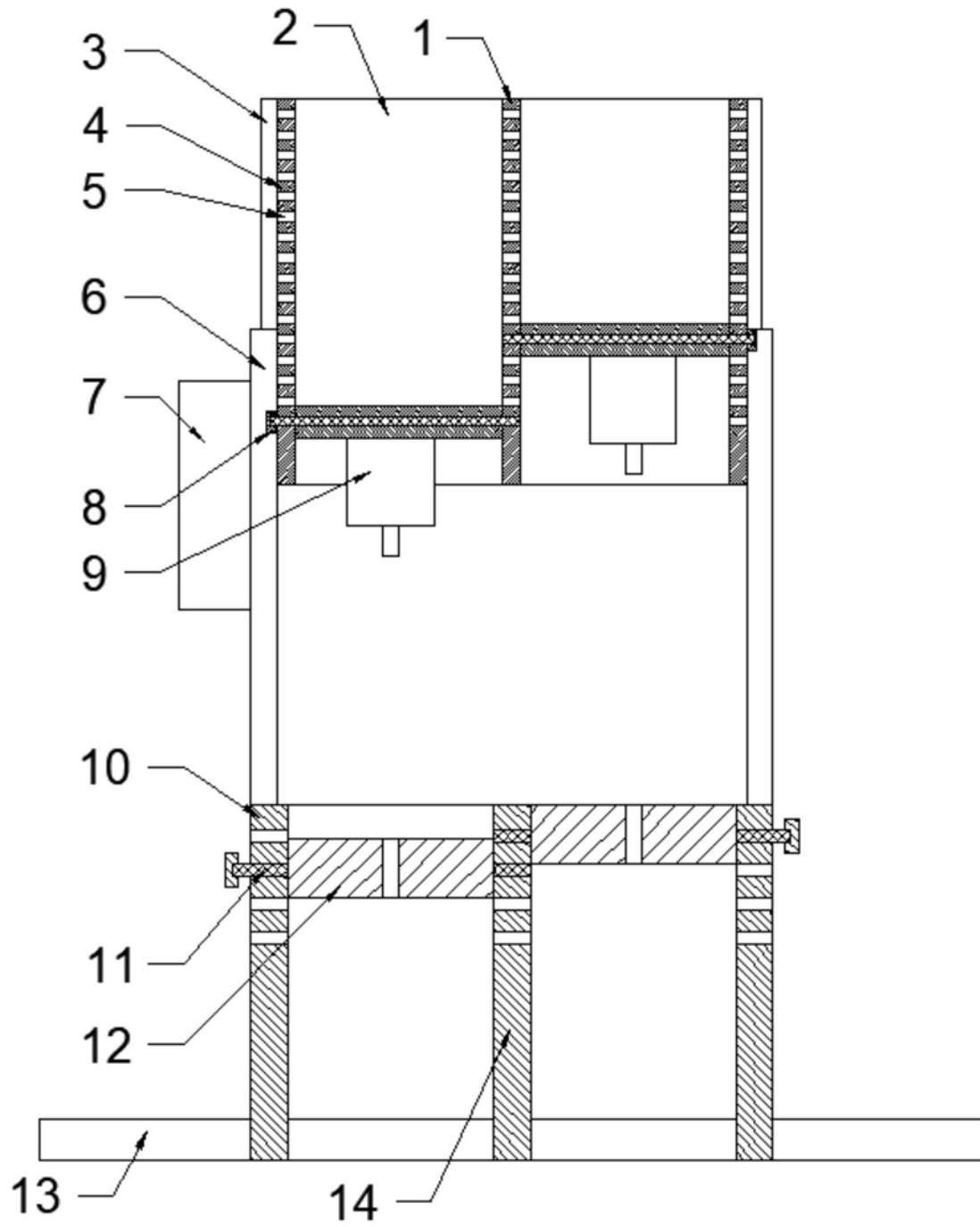


图1

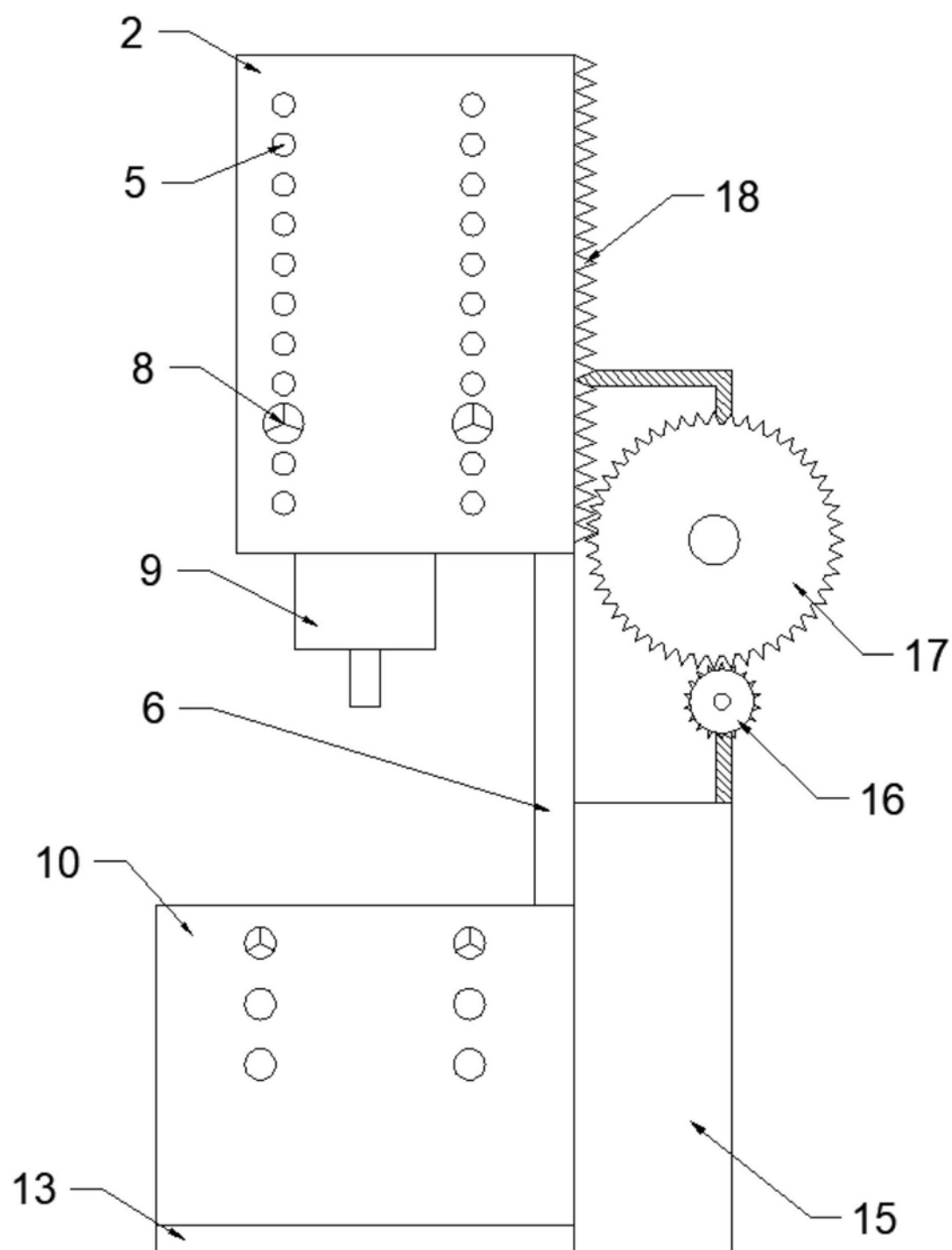


图2