



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115255135 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202211039569.X

B21D 22/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.29

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/28 (2006.01)

(71) 申请人 山东宏坤智能科技有限公司

地址 252000 山东省聊城市莘县鲁西经济
开发区莘亭街道办事处鸿图街西首路
北166号

(72) 发明人 李永坤 李朔 刘化民 戚峰
司书彪 苑基忠 刘鹏

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732

专利代理师 孙盟盟

(51) Int. Cl.

B21D 35/00 (2006.01)

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

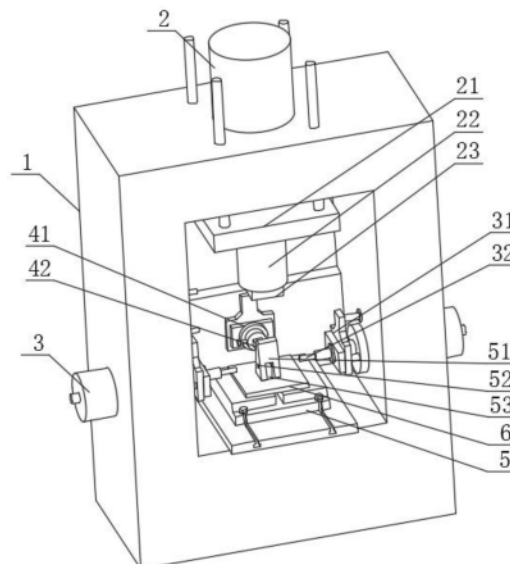
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机

(57) 摘要

本发明公开了一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,涉及斗齿加工技术领域。包括机体,机体的顶部设置有第一液压缸;第一液压缸的输出端连接有压头安装板;压头安装板下方安装有压头,压头下方安装有用于切边的方形切刀;机体的两侧均设置有第二液压缸;第二液压缸的输出端向连接有冲头安装板;冲头安装板上安装有用于冲孔的冲头;机体的后侧设置有第三液压缸;第三液压缸的输出端向机体的前方延伸并连接有字头安装板;字头安装板上安装有用于打字的字头;机体的工作台上安装有以下模板;下模板上设置有内模支撑块。本发明将切边、冲孔、打字三个工序合并到同一台压机上完成,减少了工序间的人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,包括机体,所述机体的顶部设置有第一液压缸;所述第一液压缸的输出端向下延伸并连接有压头安装板;所述压头安装板下方安装有压头,所述压头下方安装有用于切边的方形切刀;所述机体的两侧均设置有对称设置的第二液压缸;所述第二液压缸的输出端向机体的内侧延伸并连接有冲头安装板;所述冲头安装板上安装有用于冲孔的冲头;所述机体的后侧设置有第三液压缸;所述第三液压缸的输出端向机体的前方延伸并连接有字头安装板;所述字头安装板上安装有用于打字的字头;所述机体的工作台上安装有下模板;所述下模板上设置有与斗齿的内腔相适配的内模支撑块。

2. 如权利要求1所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,所述内模支撑块上设置有通孔,所述通孔与冲头同轴;所述通孔的直径大于冲头的直径;所述内模支撑块和下模板前方开设有相连的通槽;所述通槽与通孔相连通。

3. 如权利要求1或2所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,所述压头具有内腔,下端设有用于斗齿进入的开口,所述内腔内上下滑动设置有压块;所述压块顶部与内腔顶部之间设置有弹簧。

4. 如权利要求3所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,所述内腔内设置有导向杆,所述弹簧套设与导向杆外部。

5. 如权利要求3所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,所述压块底部开设有与斗齿的齿顶相适配的倒V形槽。

6. 如权利要求4或5所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,所述下模板上设置有脱模顶升板;所述脱模顶升板中心设置有与内模支撑块相适配的让位孔;所述机体内部设置有第四液压缸,第四液压缸的输出端与脱模顶升板固定连接。

7. 如权利要求6所述的一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,其特征在于,还包括第一传感器、第二传感器和控制系统;所述第一传感器和第二传感器设置于机体一侧,第一传感器的位置高于第二传感器的位置,所述第一传感器和第二传感器用于检测压头安装板的位置;所述第一液压缸、第二液压缸、第三液压缸、第四液压缸、第一传感器和第二传感器均与控制系统电连接。

一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机

技术领域

[0001] 本发明涉及斗齿加工技术领域,特别是涉及一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机。

背景技术

[0002] 斗齿是挖掘机上的重要部件,类似于人的牙齿,也是易损件,斗齿通过销轴安装在挖掘机的齿座上。斗齿磨损失效后,只要拆卸销轴更换斗齿即可。斗齿加工过程中一般经过制坯、模压成型、切边、冲孔、打字等工序,现有技术中,切边、冲孔、打字三个工序分别由对应的切边压机、冲孔压机、打字压机来完成,过程中需要人工将高温的斗齿转序,即从切边压机搬运到冲孔压机,再由冲孔压机搬运到打字压机;人工劳动强度大,生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明主要目的在于提供一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,以解决上述问题。

[0004] 为达上述目的,本发明提供一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,包括机体,所述机体的顶部设置有第一液压缸;所述第一液压缸的输出端向下延伸并连接有压头安装板;所述压头安装板下方安装有压头,所述压头下方安装有用于切边的方形切刀;所述机体的两侧均设置有对称设置的第二液压缸;所述第二液压缸的输出端向机体的内侧延伸并连接有冲头安装板;所述冲头安装板上安装有用于冲孔的冲头;所述机体的后侧设置有第三液压缸;所述第三液压缸的输出端向机体的前方延伸并连接有字头安装板;所述字头安装板上安装有用于打字的字头;所述机体的工作台上安装有以下模板;所述下模板上设置有与斗齿的内腔相适配的内模支撑块。

[0005] 进一步的,所述内模支撑块上设置有通孔,所述通孔与冲头同轴;所述通孔的直径大于冲头的直径;所述内模支撑块和下模板前方开设有相连的通槽;所述通槽与通孔相连通。

[0006] 进一步的,所述压头具有内腔,下端设有用于斗齿进入的开口,所述内腔内上下滑动设置有压块;所述压块顶部与内腔顶部之间设置有弹簧。

[0007] 进一步的,所述内腔内设置有导向杆,所述弹簧套设与导向杆外部。

[0008] 进一步的,所述压块底部开设有与斗齿的齿顶相适配的倒V形槽。

[0009] 进一步的,所述下模板上设置有脱模顶升板;所述脱模顶升板中心设置有与内模支撑块相适配的让位孔;所述机体内部设置有第四液压缸,第四液压缸的输出端与脱模顶升板固定连接。

[0010] 进一步的,还包括第一传感器、第二传感器和控制系统;所述第一传感器和第二传感器设置于机体一侧,第一传感器的位置高于第二传感器的位置,所述第一传感器和第二传感器用于检测压头安装板的位置;所述第一液压缸、第二液压缸、第三液压缸、第四液压缸、第一传感器和第二传感器均与控制系统电连接。

[0011] 本发明将切边、冲孔、打字三个工序合并到同一台压机上完成,减少了工序间的人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机的整体示意图。

[0013] 图2为本发明一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机的局部剖视图。

[0014] 图3为本发明图2的A处放大图。

[0015] 图4为本发明一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机的切边状态示意图。

[0016] 图5为本发明一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机的冲孔、打字状态示意图。

[0017] 图6为本发明一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机的脱膜状态示意图。

[0018] 其中,1-机体;2-第一液压缸;3-第二液压缸;5-下模板;6-脱模顶升板;7-第一传感器;8-第二传感器;21-压头安装板;22-压头;23-方形切刀;24-内腔;25-弹簧;26-压块;27-倒V形槽;28-导向杆;31-冲头安装板;32-冲头;41-字头安装板;42-字头;51-内模支撑块;52-通孔;53-通槽。

具体实施方式

[0019] 为达成上述目的及功效,本发明所采用的技术手段及构造,结合附图就本发明较佳实施例详加说明其特征与功能。

[0020] 如图1-6所示,本发明中提供了一种用于斗齿切边、冲孔、打字的多功能压机,包括机体1,所述机体1的顶部设置有第一液压缸2;所述第一液压缸2的输出端向下延伸并连接有压头安装板21;所述压头安装板21下方安装有压头22,所述压头22下方安装有用于切边的方形切刀23;所述机体1的两侧均设置有对称设置的第二液压缸3;所述第二液压缸3的输出端向机体1的内侧延伸并连接有冲头安装板31;所述冲头安装板31上安装有用于冲孔的冲头32;所述机体1的后侧设置有第三液压缸(未画出);所述第三液压缸的输出端向机体1的前方延伸并连接有字头安装板41;所述字头安装板41上安装有用于打字的字头42;所述机体1的工作台上安装有以下模板5;所述下模板5上设置有与斗齿的内腔相适配的内模支撑块51。使用时,将成型后的斗齿放到内模支撑块51上,启动压机,第一液压缸2带动方形切刀23下降,将斗齿的边缘物料切除,然后第一液压缸2上升;第二液压缸3带动冲头32对成型后的斗齿冲孔,最后第三液压缸带动字头42对成型后的斗齿打字。本发明将切边、冲孔、打字三个工序合并到同一台压机上完成,减少了工序间的人工搬运,降低了劳动强度,提高了生产效率。

[0021] 在另一实施例中,所述内模支撑块51上设置有通孔52,所述通孔52与冲头32同轴;所述通孔52的直径大于冲头32的直径;便于冲头32进入通孔52内,所述内模支撑块51和下模板5前方开设有相连的通槽53;所述通槽53与通孔52相连通;冲头32冲出的残料进入通孔52内后落入通槽53内,便于残料排出。

[0022] 在另一实施例中,所述压头22具有内腔24,下端设有用于斗齿进入的开口,所述内腔24内上下滑动设置有压块26;所述压块26顶部与内腔24顶部之间设置有弹簧25。通过压块26对斗齿上部进行限位,防止其发生移动,影响加工精度。

[0023] 在另一实施例中,所述内腔24内设置有导向杆28,所述压块26滑动套设于导向杆28上,所述弹簧25套设与导向杆28外部。通过导向杆28保证压块26的移动精度,同时防止弹簧25发生偏移,无法恢复。

[0024] 在另一实施例中,所述压块26底部开设有与斗齿的齿顶相适配的倒V形槽27;通过倒V形槽27对斗齿的齿顶进行限位,提高位置精度。

[0025] 在另一实施例中,所述下模板5上设置有脱模顶升板6;所述脱模顶升板6中心设置有与内模支撑块51相适配的让位孔;所述机体1内部设置有第四液压缸(未画出),第四液压缸的输出端与脱模顶升板6固定连接。当所有工序完成后,通过第四液压缸带动脱模顶升板6向上运动将斗齿顶起脱膜。

[0026] 在另一实施例中,还包括第一传感器7、第二传感器8和控制系统(未画出);所述第一传感器7和第二传感器8设置于机体一侧,第一传感器7的位置高于第二传感器8的位置,所述第一传感器7和第二传感器8用于检测压头安装板21的位置;所述第一液压缸2、第二液压缸3、第三液压缸、第四液压缸、第一传感器7和第二传感器8均与控制系统电连接。

[0027] 启动压机时,控制系统控制第一液压缸2下降,当压头安装板21下降到第二传感器8时,第二传感器8将信号传递给控制系统,此时,方形切刀23刚好完成切边作业,控制系统开始控制第一液压缸2上升,当压头安装板21上升到第一传感器7时,第一传感器7将信号传递给控制系统,控制系统控制第一液压缸2停止运动,此时,方形切刀23让出冲孔位置及打字位置,压块26仍压在斗齿的齿顶上,控制系统控制第二液压缸3带动冲头32对成型后的斗齿冲孔,冲孔完成后第二液压缸3复位,第三液压缸带动字头42对成型后的斗齿打字,打字完成后第三液压缸复位,第四液压缸带动脱模顶升板6向上运动,脱膜完成后,控制系统再控制第一液压缸2上升至初始状态。

[0028] 以上所述仅为本发明较佳实施例而已,非全部实施例,任何人应该得知在本发明的启示下做出的结构变化,凡是与本发明具有相同或者相近似的技术方案,均属于本发明的保护范围。

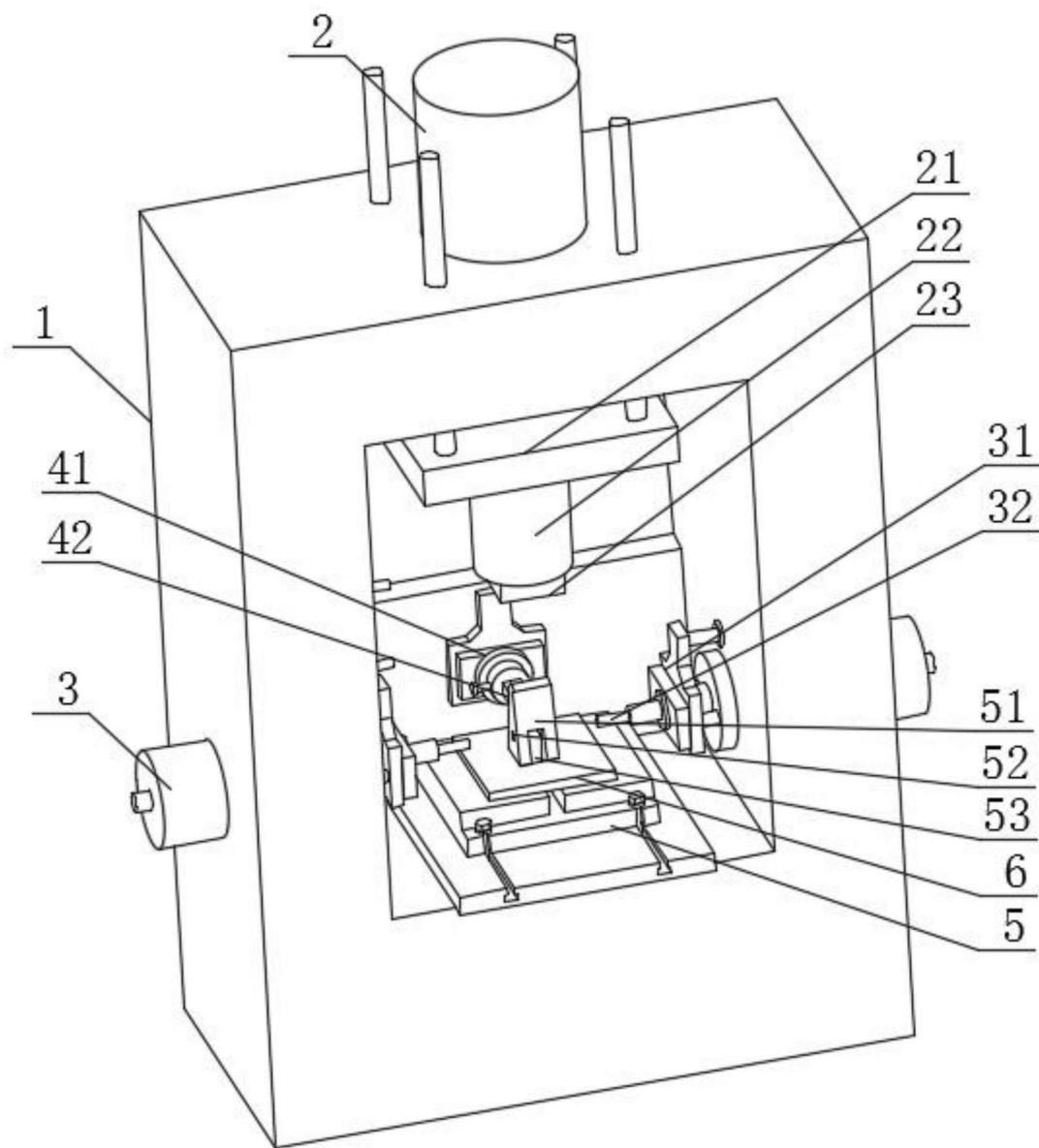


图1

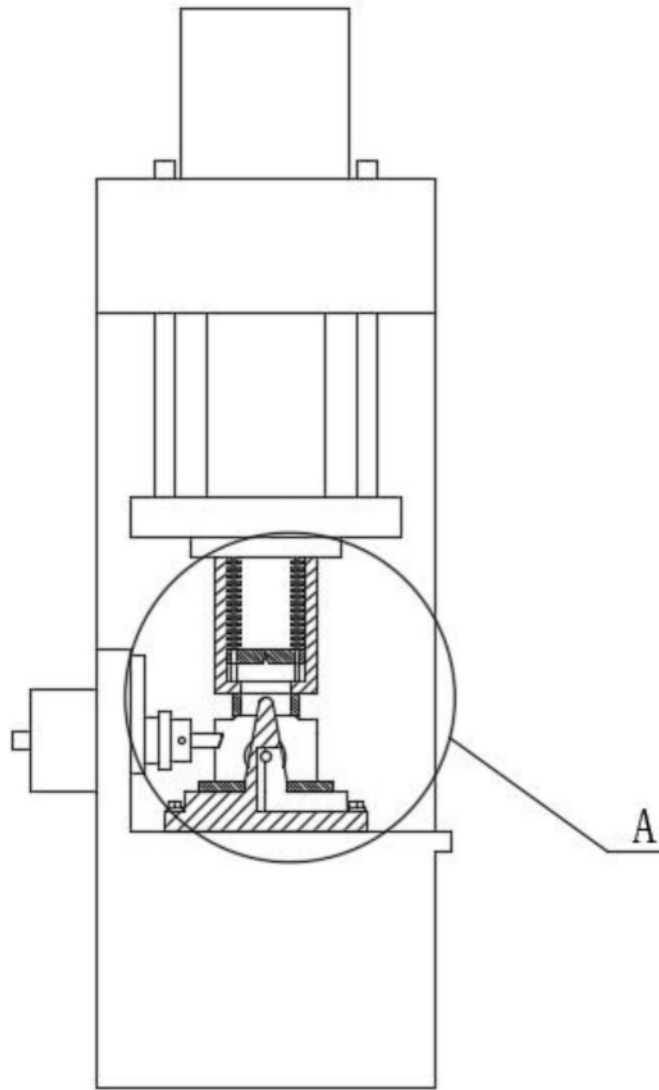


图2

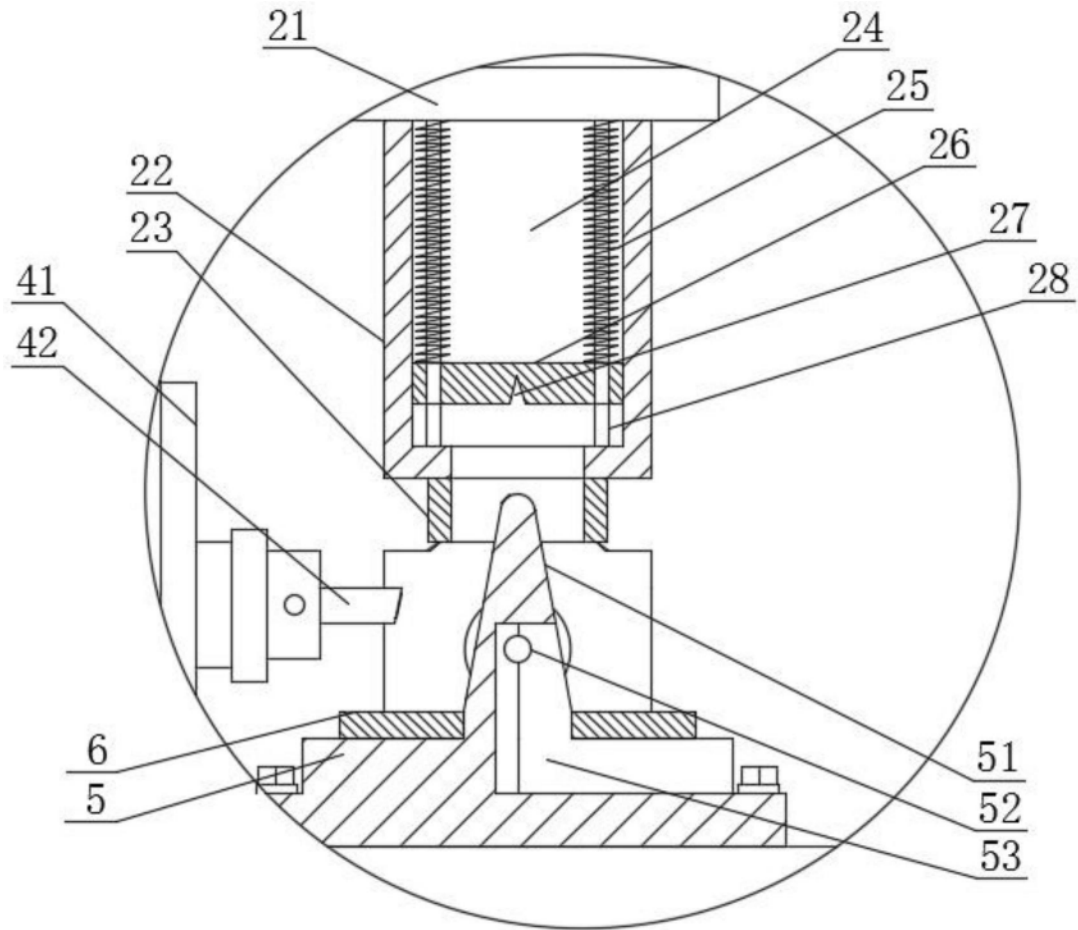


图3

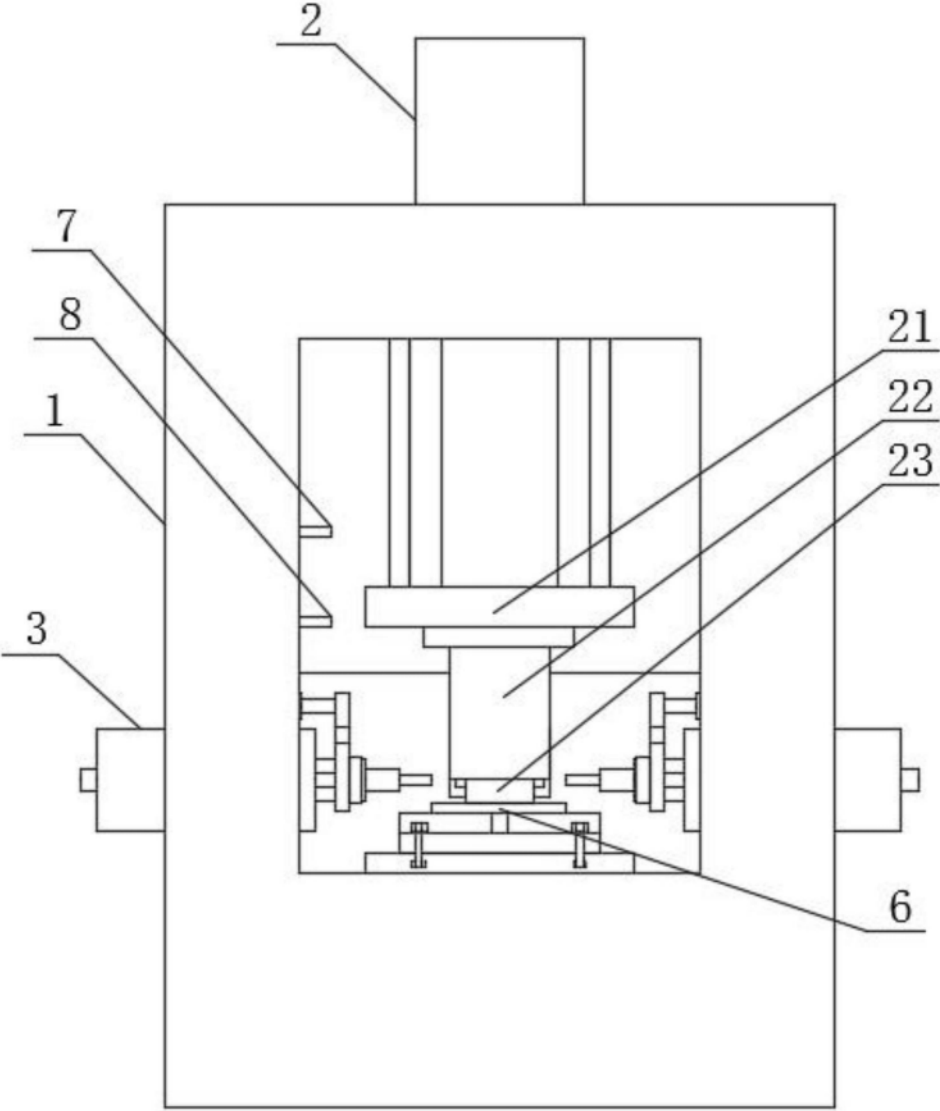


图4

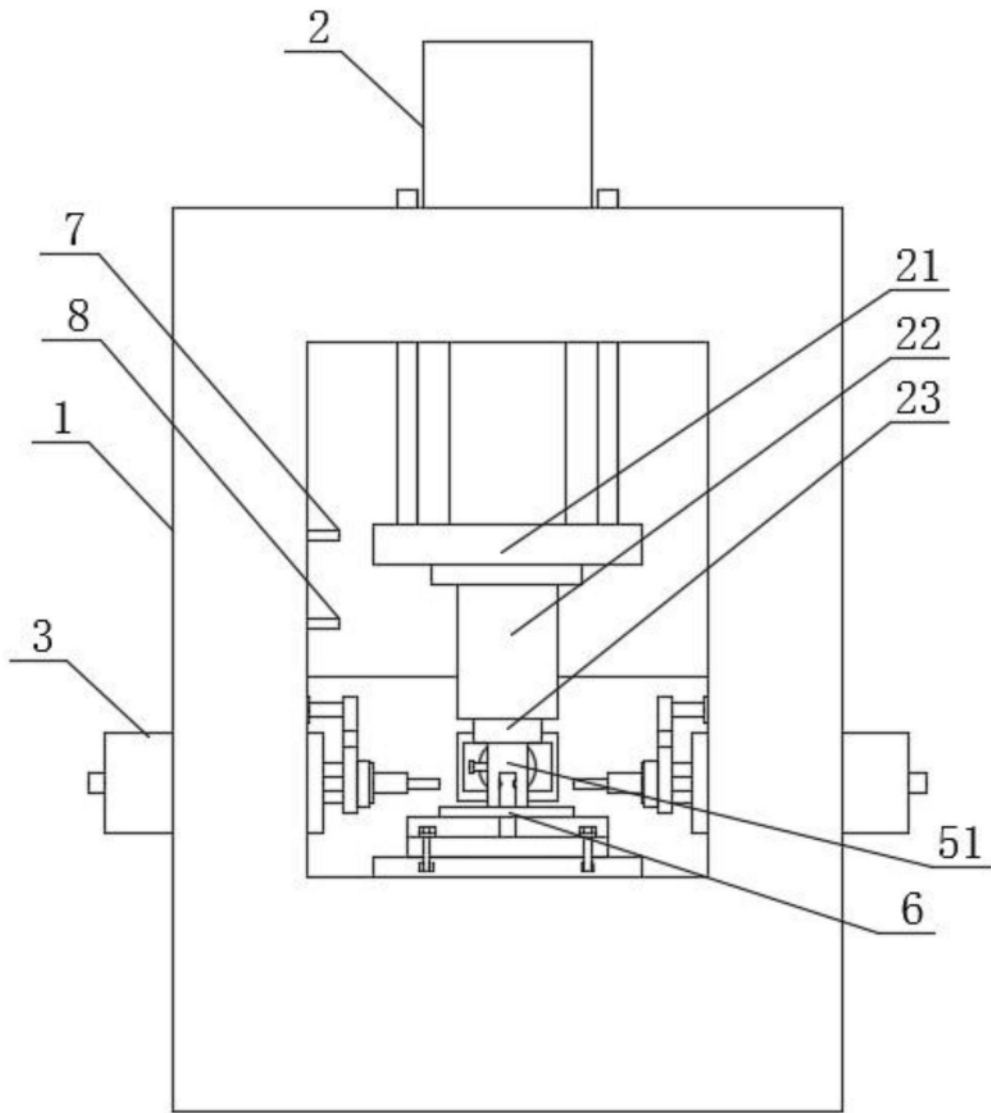


图5

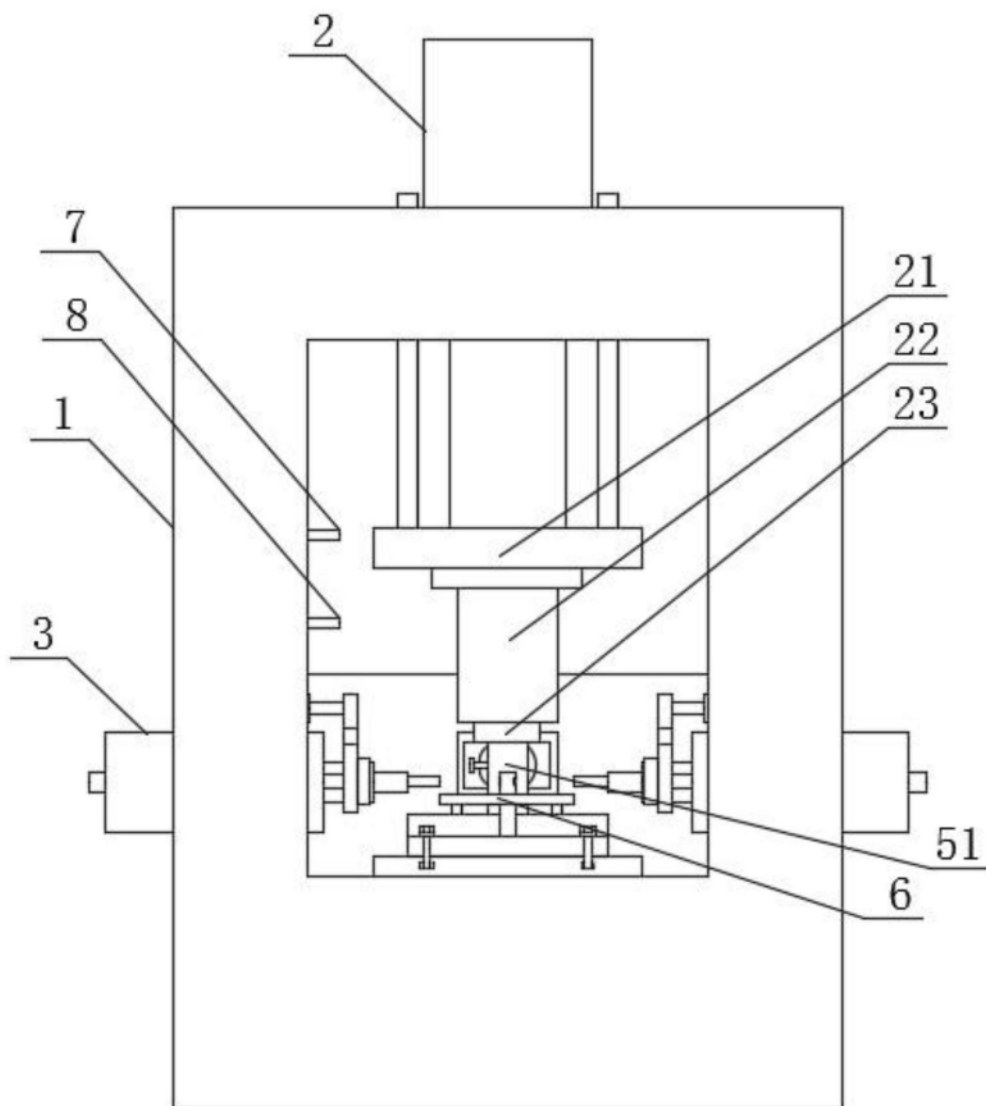


图6