



(21) 申请号 202322062157.4

(22) 申请日 2023.08.02

(73) 专利权人 贵州东冶实业有限公司

地址 551700 贵州省毕节市金海湖新区内

(72) 发明人 陈涵 李洪霞

(74) 专利代理机构 成都先导云创知识产权代理

事务所(普通合伙) 51321

专利代理师 李坤

(51) Int. Cl.

B23D 15/06 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

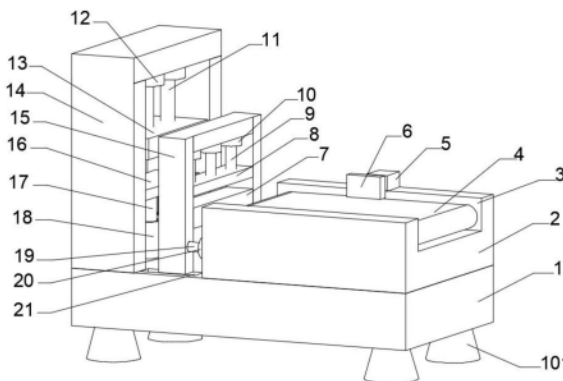
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种液压剪板机

(57) 摘要

一种液压剪板机,属于剪板机技术领域,包括基座,基座顶面依次间隔设有承载台、支撑架、剪切架,承载台顶面开设一凹槽,凹槽内设有一传输机构,支撑架内设有一支撑板,支撑板两端固定在支撑架上且支撑板顶面与传输机构顶面平齐,支撑板上方活动设有一压板,压板顶部通过竖直布置的液压轴A与设置在支撑架上的液压缸A驱动连接,剪切架内活动设有一剪切板,剪切板顶部通过竖直布置的液压轴B与设置在剪切架上的液压缸B驱动连接,剪切板下方设有一承接板,承接板底部设有承接轴,承接轴底部设有强力弹簧,强力弹簧底端固定在基座顶面。设置承接板可以对板段起到支撑防变形的作用,分散板段受到的剪切应力,避免板段因局部应力过大而弯曲变形。



1. 一种液压剪板机,包括基座(1),基座(1)底面四角均设有支脚(101),其特征在于:基座(1)顶面一侧至另一侧依次间隔设有承载台(2)、支撑架(15)、剪切架(14),承载台(2)顶面开设一凹槽(3),凹槽(3)内设有一传输机构(4),支撑架(15)与剪切架(14)均呈“门”字形,支撑架(15)内设有一水平布置的支撑板(7),支撑板(7)两端固定在支撑架(15)上且支撑板(7)顶面与传输机构(4)顶面平齐,支撑板(7)上方活动设有一压板(8),压板(8)顶部通过竖直布置的液压轴A(9)与设置在支撑架(15)上的液压缸A(10)驱动连接,剪切架(14)内活动设有一剪切板(13),剪切板(13)顶部通过竖直布置的液压轴B(11)与设置在剪切架(14)上的液压缸B(12)驱动连接,剪切板(13)下方设有一水平布置的承接板(16),承接板(16)底部设有三根竖直布置的承接轴(17),承接轴(17)底部设有强力弹簧(1701),强力弹簧(1701)底端固定在基座(1)顶面,承接板(16)在强力弹簧(1701)自然状态下的高度高于支撑板(7)高度。

2. 根据权利要求1所述的一种液压剪板机,其特征在于:所述基座(1)顶面位于强力弹簧(1701)处固定设有竖直布置的套轴(18),强力弹簧(1701)插设在套轴(18)内,且强力弹簧(1701)外侧壁与套轴(18)内壁活动接触。

3. 根据权利要求1所述的一种液压剪板机,其特征在于:所述基座(1)顶面位于承载台(2)与剪切架(14)之间且对应支撑架(15)两侧端的位置设有两条滑槽(21),支撑架(15)两侧端底部活动插接在滑槽(21)内,承载台(2)近支撑架(15)侧设有两液压缸C(20),液压缸C(20)驱动水平的液压轴C(19),液压轴C(19)固定连接支撑架(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种液压剪板机,其特征在于:所述支撑架(15)两侧端底部均设有滚轮(1501),滚轮(1501)与滑槽(21)槽面滚接。

5. 根据权利要求1所述的一种液压剪板机,其特征在于:所述承载台(2)顶面位于传输机构(4)一侧设有一承接块(5),承接块(5)近传输机构(4)侧且位于传输机构(4)上方设有一限位板(6),限位板(6)通过一水平布置的弹簧轴(22)与承接块(5)连接,限位板(6)底面与传输机构(4)顶面活动接触。

6. 根据权利要求1所述的一种液压剪板机,其特征在于:所述传输机构(4)顶面低于承载台(2)的顶面。

一种液压剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及剪板机技术领域,更具体的,涉及一种液压剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离。

[0003] 剪板机例如一种液压剪板机(CN202221174346.X)包括剪板机,所述剪板机一侧的中部固定安装有支撑板,所述支撑板的中部开设有滑槽,所述滑槽内壁的两侧均滑动连接有滑块,所述滑块的底部固定连接有第一电动推杆,所述第一电动推杆的底部固定安装有安装架。本实用新型具有以下优点和效果:在将板材推入剪板机时,根据板材的宽度调整滑块的间距,使滚轴位于板材两侧的顶部,将板材推入时,启动第一电动推杆推动安装架下降,使用滚轴下压板材翘起的部位,方便将板材伸入剪板机进行裁切,转动螺纹管调整轴承的高度,调整压板的高度,在裁切时根据板材的厚度调整压板的高度,压住板材进行固定,防止裁剪时发生偏移。

[0004] 现有的剪板机的剪切机构通常都是采用一块固定的支撑板与一块可上下往复运动的剪切板之间产生的剪切力来对板料进行剪断的操作,再通过一压板压在支撑板上来对板料进行固定,这种结构方式虽然能够将板料剪切下来,但是板料被剪切段由于只受到一个向下压的剪切力,而在板段底部没有用于承接该下压的剪切力,使得所有的剪切力都作用在板段上,使得板段很容易产生局部剪切应力而造成弯曲变形的情况,降低被剪切下板料的质量。

实用新型内容

[0005] 在剪切板下方设置承接板,承接板底部设置可以强力弹簧,通过承接板可以对板段起到支撑防变形的作用,将板段受到的剪切应力均匀分散,避免板段因局部应力过大而出现弯曲变形的情况,强力弹簧使得承载板受压下降后自动复位。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种液压剪板机,包括基座,基座底面四角均设有支脚,基座顶面一侧至另一侧依次间隔设有承载台、支撑架、剪切架,承载台顶面开设一凹槽,凹槽内设有一传输机构,支撑架与剪切架均呈“门”字形,支撑架内设有一水平布置的支撑板,支撑板两端固定在支撑架上且支撑板顶面与传输机构顶面平齐,支撑板上方活动设有一压板,压板顶部通过竖直布置的液压轴A与设置在支撑架上的液压缸A驱动连接,剪切架内活动设有一剪切板,剪切板顶部通过竖直布置的液压轴B与设置在剪切架上的液压缸B驱动连接,剪切板下方设有一水平布置的承接板,承接板底部设有三根竖直布置的承接轴,承接轴底部设有强力弹簧,强力弹簧底端固定在基座顶面,承接板在强力弹簧自然状态下的高度高于支撑板高度。工作原理是:首先,将待剪切的板料端正的放置在承载台上的传输机构上,传输机构驱动将板料向前输送到支撑架内的支撑板上,并通过

外力作用在强力弹簧的弹力下将承接板下压到高度低于支撑板高度,当板料伸出支撑板且伸出长度达到所需剪切的长度时,传输机构停止驱动,此时承接板在强力弹簧弹力作用下抵接在伸出支撑板的板段下部;其次,液压缸A驱动液压轴A向下使得压板紧紧压在料板上,再通过液压缸B驱动液压轴B向下伸出使得剪切板下压将伸出支撑板的板段剪切出来,剪切板压着板段下压过程中,承接板可以对板段起到支撑防变形的作用,将板段受到的剪切应力均匀分散,避免板段因局部应力过大而出现弯曲变形的情况;最终,及时取走剪切下的板段,并重复以上动作来完成剪板的操作。

[0007] 进一步优选方案:所述基座顶面位于强力弹簧处固定设有竖直布置的套轴,强力弹簧插设在套轴内,且强力弹簧外侧壁与套轴内壁活动接触。在强力弹簧外嵌套一套轴,可以对强力弹簧起到四周限位的作用,避免强力弹簧受压变形往四周扭曲而导致承接板不稳定。

[0008] 进一步优选方案:所述基座顶面位于承载台与剪切架之间且对应支撑架两侧端的位置设有两条滑槽,支撑架两侧端底部活动插接在滑槽内,承载台近支撑架侧设有两液压缸C,液压缸C驱动水平的液压轴C,液压轴C固定连接支撑架。在基座上开设滑槽,支撑架两端底部活动插接在滑槽内,在配合设置用于推动支撑架的液压缸C与液压轴C,使得整个支撑架可以移动调整,能够提升支撑板与剪切板之间间隙调节的整体性,同时简化调节机构及调节操作。

[0009] 进一步优选方案:所述支撑架两侧端底部均设有滚轮,滚轮与滑槽槽面滚接。在支撑架两侧端底部设置滚轮,可以通过滚动摩擦来减小液压缸C驱动支撑架移动所需的功率,使得支撑架移动过程更加顺畅。

[0010] 进一步优选方案:所述承载台顶面位于传输机构一侧设有一承接块,承接块近传输机构侧且位于传输机构上方设有一限位板,限位板通过一水平布置的弹簧轴与承接块连接,限位板底面与传输机构顶面活动接触。在承载台一侧设置承接块、限位板与弹簧轴,限位板在弹簧轴的弹力作用下可以对不同尺寸的板料的一侧进行限位,避免板料在传输过程中出现偏移的现象。

[0011] 进一步优选方案:所述传输机构顶面低于承载台的顶面。将传输机构的顶面设置成低于承载台的顶面,使得板料一侧壁可以抵接在传输机构与承载台之间落差的侧壁上,再配合限位板的限位,进而实现对不同尺寸板料进行限位传输的功能,使得剪板机构可以剪切不同尺寸的板料。

[0012] 本实用新型提供了一种液压剪板机,具有以下有益效果:

[0013] 1、本实用新型通过在剪切板下方设置承接板,承接板底部设置可以强力弹簧,通过承接板可以对板段起到支撑防变形的作用,将板段受到的剪切应力均匀分散,避免板段因局部应力过大而出现弯曲变形的情况,强力弹簧使得承载板受压下降后自动复位。

[0014] 2、本实用新型优点在于在承载台一侧设置承接块、限位板与弹簧轴,限位板在弹簧轴的弹力作用下可以对不同尺寸的板料的一侧进行限位,且能够避免板料在传输过程中出现偏移的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型外部整体上料板侧结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型外部整体出料板侧结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型承载台俯视结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型承接轴与套轴连接结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型支撑架与基座连接结构示意图。

[0020] 1-5中:1、基座;101、支脚;2、承载台;3、凹槽;4、传输机构;5、承接块;6、限位板;7、支撑板;8、压板;9、液压轴A;10、液压缸A;11、液压轴B;12、液压缸B;13、剪切板;14、剪切架;15、支撑架;1501、滚轮;16、承接板;17、承接轴;1701、强力弹簧;18、套轴;19、液压轴C;20、液压缸C;21、滑槽;22、弹簧轴。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图1-5,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例:

[0023] 请参阅图1至5:

[0024] 基座1底面四角均设有支脚101,基座1顶面一侧至另一侧依次间隔设有承载台2、支撑架15、剪切架14,承载台2顶面开设一凹槽3,凹槽3内设有一传输机构4,支撑架15与剪切架14均呈“门”字形,支撑架15内设有一水平布置的支撑板7,支撑板7两端固定在支撑架15上且支撑板7顶面与传输机构4顶面平齐,支撑板7上方活动设有一压板8,压板8顶部通过竖直布置的液压轴A9与设置在支撑架15上的液压缸A10驱动连接,剪切架14内活动设有一剪切板13,剪切板13顶部通过竖直布置的液压轴B11与设置在剪切架14上的液压缸B12驱动连接,剪切板13下方设有一水平布置的承接板16,承接板16底部设有三根竖直布置的承接轴17,承接轴17底部设有强力弹簧1701,强力弹簧1701底端固定在基座1顶面,承接板16在强力弹簧1701自然状态下的高度高于支撑板7高度。

[0025] 基座1顶面位于强力弹簧1701处固定设有竖直布置的套轴18,强力弹簧1701插设在套轴18内,且强力弹簧1701外侧壁与套轴18内壁活动接触。

[0026] 基座1顶面位于承载台2与剪切架14之间且对应支撑架15两侧端的位置设有两条滑槽21,支撑架15两侧端底部活动插接在滑槽21内,承载台2近支撑架15侧设有两液压缸C20,液压缸C20驱动水平的液压轴C19,液压轴C19固定连接支撑架15;支撑架15两侧端底部均设有滚轮1501,滚轮1501与滑槽21槽面滚接。

[0027] 承载台2顶面位于传输机构4一侧设有一承接块5,承接块5近传输机构4侧且位于传输机构4上方设有一限位板6,限位板6通过一水平布置的弹簧轴22与承接块5连接,限位板6底面与传输机构4顶面活动接触;传输机构4顶面低于承载台2的顶面。

[0028] 工作原理是:首先,将待剪切的板料端正的放置在承载台2上的传输机构4上,传输机构4驱动将板料向前输送到支撑架15内的支撑板7上,并通过外力作用在强力弹簧1701的弹力下将承接板16下压到高度低于支撑板7高度,当板料伸出支撑板7且伸出长度达到所需剪切的长度时,传输机构4停止驱动,此时承接板16在强力弹簧1701弹力作用下抵接在伸出支撑板7的板段下部;其次,液压缸A10驱动液压轴A9向下使得压板8紧紧压在料板上,再通

过液压缸B12驱动液压轴B11向下伸出使得剪切板13下压将伸出支撑板7的板段剪切出来,剪切板13压着板段下压过程中,承接板16可以对板段起到支撑防变形的作用,将板段受到的剪切应力均匀分散,避免板段因局部应力过大而出现弯曲变形的情况;最终,及时取走剪切下的板段,并重复以上动作来完成剪板的操作。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对应本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

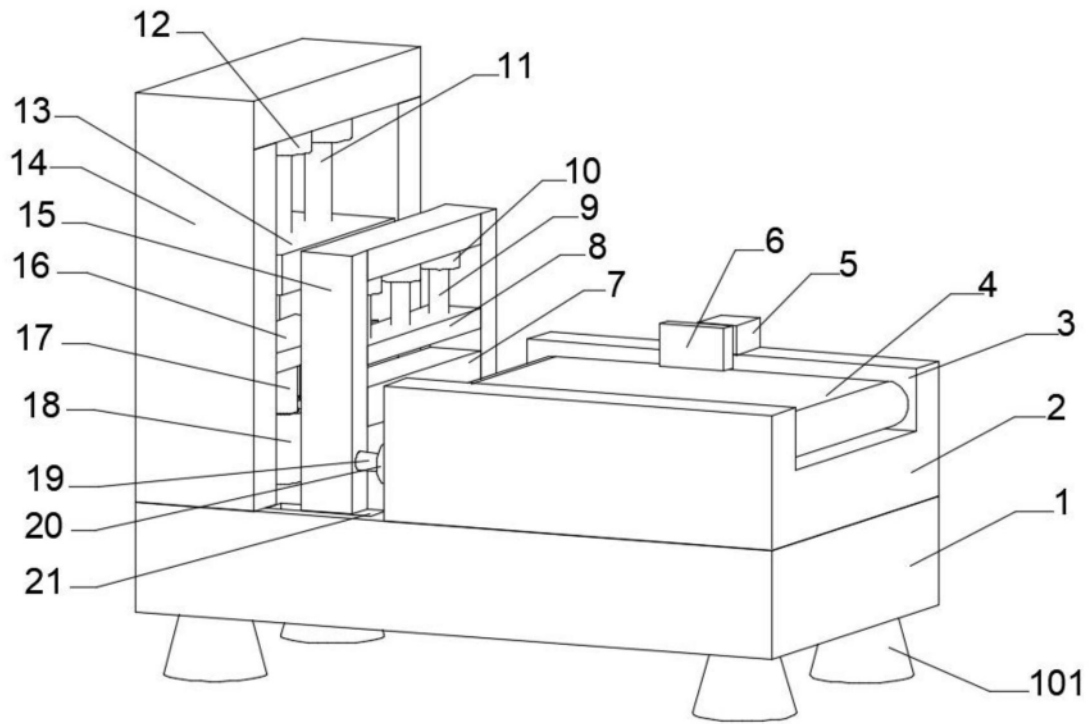


图1

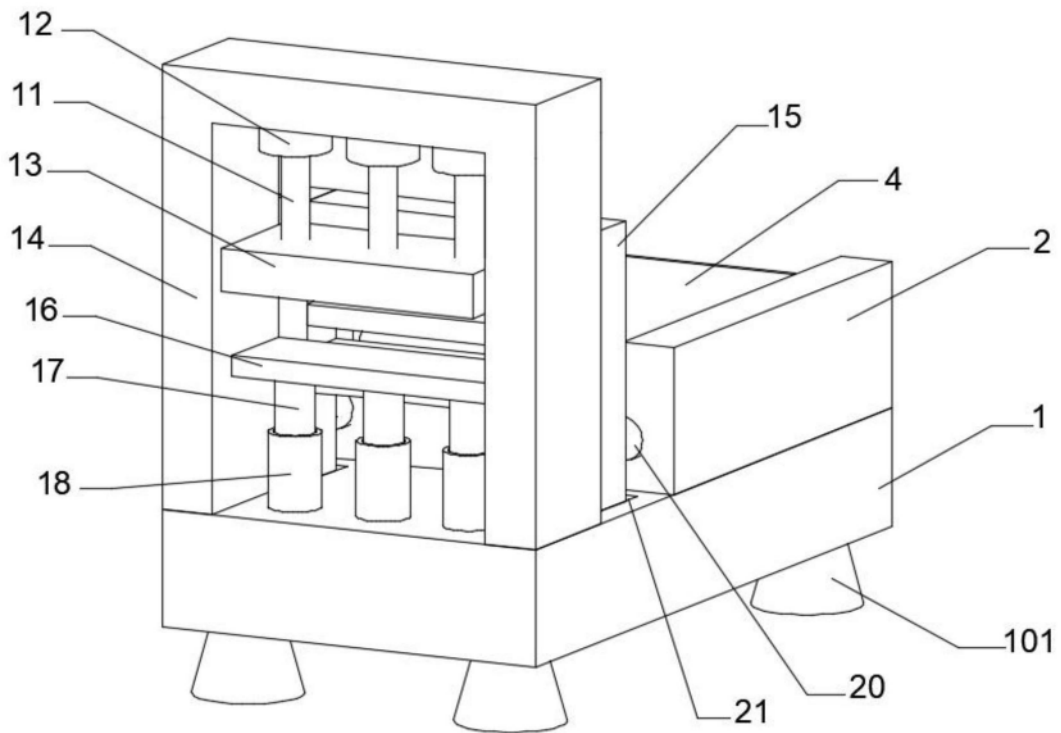


图2

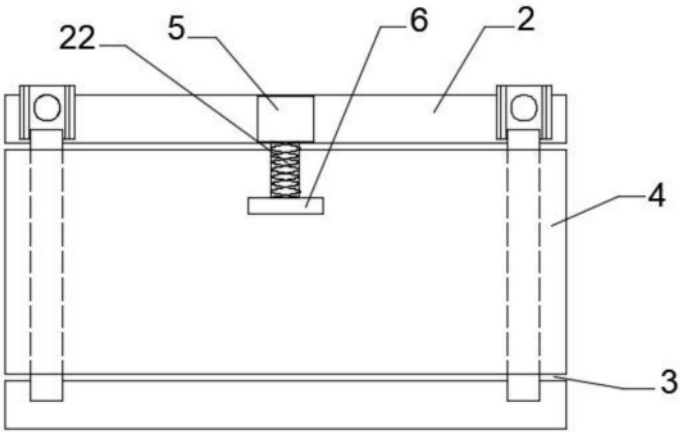


图3

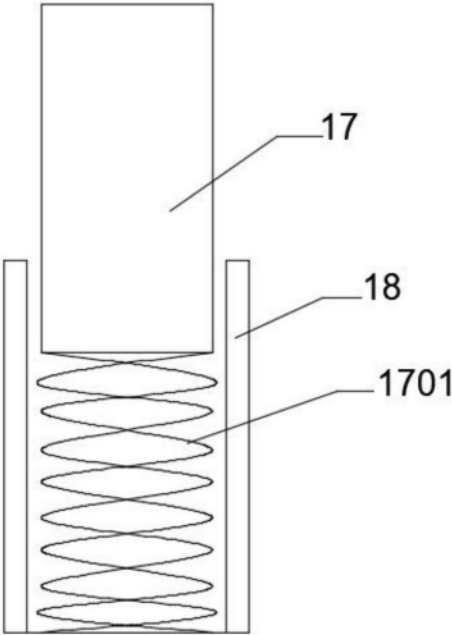


图4

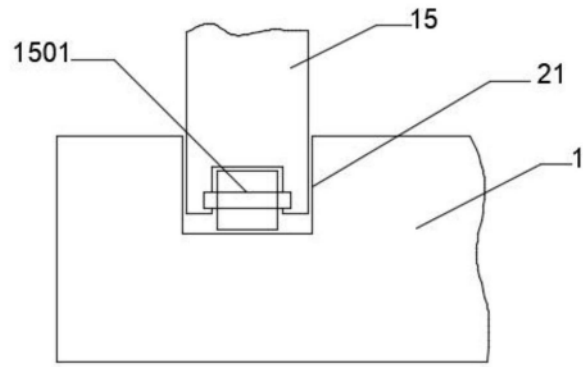


图5