



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220698346 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202322318143.4

(22) 申请日 2023.08.29

(73) 专利权人 福建屹鑫钢业有限公司

地址 350000 福建省福州市长乐区潭头镇  
大宏工业区后曹899号

(72) 发明人 林杰 陈殷

(51) Int. Cl.

B23D 19/00 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

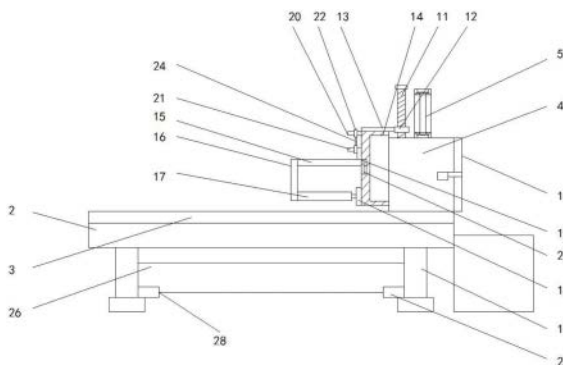
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种钢材切割设备

### (57) 摘要

本实用新型涉及钢材切割技术领域,且公开了一种钢材切割设备,包括两个支撑座、工作台、两个直线模组和支撑架,所述支撑座的顶部设有调节机构,所述调节机构包括转动安装在支撑架顶部外壁的螺纹杆,所述螺纹杆的外周壁螺纹连接有螺纹环,所述螺纹环的外周壁固定安装有连接杆,所述连接杆的底部外壁固定安装有防护罩,所述防护罩的左侧外壁滑动连接有安装杆。该钢材切割设备,通过螺纹杆、螺纹环和连接杆的作用上下小幅度的调节防护罩的高度,使防护罩的底部外壁贴合在钢材的顶部外壁,使切割刀片对钢材切割产生的铁屑通过防护罩和的挡板作用进行遮挡,大量的减少了铁屑的飞溅,减少了铁屑对工作人员身体的危害。



1. 一种钢材切割设备,包括两个支撑座(1)、工作台(2)、两个直线模组(3)和支撑架(4),其特征在于:所述支撑座(1)的顶部设有调节机构;

所述调节机构包括转动安装在支撑架(4)顶部外壁的螺纹杆(11),所述螺纹杆(11)的外周壁螺纹连接有螺纹环(12),所述螺纹环(12)的外周壁固定安装有连接杆(13),所述连接杆(13)的底部外壁固定安装有防护罩(14),所述防护罩(14)的左侧外壁滑动连接有安装杆(15),所述安装杆(15)的左侧外壁固定安装有固定板(16),所述固定板(16)的右侧外壁固定安装有电动推杆(17),所述电动推杆(17)的输出轴固定安装有推板(18),所述安装杆(15)的右侧外壁固定安装有滑块(19),所述防护罩(14)的左侧外壁固定安装有安装柱(20),所述安装杆(15)的顶部外壁固定安装有限位柱(21),所述安装柱(20)和限位柱(21)外周壁均套设有限位环(22),所述限位环(22)的内周壁固定安装有阻尼环(23),两个所述限位环(22)之间固定安装有限位杆(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述支撑架(4)的顶部外壁固定安装有升降气缸(5),所述升降气缸(5)的输出轴固定连接升降板(6),所述升降板(6)的底部外壁固定安装有安装板(7),所述安装板(7)的前侧外壁固定安装有转动电机(8),所述转动电机(8)的输出轴固定安装有切割刀片(9),所述支撑架(4)的右侧外壁固定卡接有挡板(10),所述挡板(10)的前后两侧外壁均固定安装有卡杆(31),所述支撑架(4)前后两侧外壁均固定安装有卡板(30),所述卡杆(31)卡接在卡板(30)的内部,所述工作台(2)的内部开设有工作孔(29),所述切割刀片(9)滑动连接在工作孔(29)的内部且大小相适配。

3. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:两个所述支撑座(1)相对一侧外壁固定安装有卡座(25),两个所述卡座(25)相对一侧外壁开设有卡槽(28),所述卡槽(28)的内部卡接有收集箱(26),所述收集箱(26)与卡槽(28)的大小相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述防护罩(14)的左侧外壁开设有滑槽(27),所述滑块(19)滑动连接在滑槽(27)的内部且大小相适配,所述滑块(19)为“T”字形。

5. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述推板(18)前后两侧外壁之间的距离与两个直线模组(3)相对一侧外壁之间的距离相同。

6. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述防护罩(14)的大小与支撑架(4)的大小相匹配,所述防护罩(14)的右侧外壁贴合在支撑架(4)的左侧外壁。

7. 根据权利要求1所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述阻尼环(23)内周壁的大小与安装柱(20)的直径和限位柱(21)的直径大小相同,所述阻尼环(23)套接在安装柱(20)和限位柱(21)的外周壁,所述限位柱(21)为“L”形状。

8. 根据权利要求2所述的一种钢材切割设备,其特征在于:所述推板(18)底部外壁向下可移动的最低高度贴合在工作台(2)的顶部外壁,所述推板(18)顶部外壁的最低高度低于切割刀片(9)向上移动的最低高度。

## 一种钢材切割设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材切割领域,尤其是涉及一种钢材切割设备。

### 背景技术

[0002] 钢材是建筑施工或其他工程施工过程中常见的一种材料,它具有硬度大,抗拉强度高,可焊性强等特点,因此被广泛运用,所以在钢材加工时需要用到切割设备来切割钢材,从而根据不同的需求,切割设备能够将钢材切割成不同的类型。

[0003] 目前切割设备在对钢材切割时会产生大量的铁屑到处飞溅,这些铁屑会粘附在工作人员的衣物上,故而提出了一种钢材切割设备。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本申请提供了,一种钢材切割设备,具有减少铁屑的飞溅减少了铁屑对工作人员的危害同时便于将废料进行清理的优点,解决了铁屑会粘附在工作人员的衣物上的问题。

[0005] 综上所述,本实用新型提供如下技术方案:一种钢材切割设备,包括两个支撑座、工作台、两个直线模组和支撑架,所述支撑座的顶部设有调节机构;

[0006] 所述调节机构包括转动安装在支撑架顶部外壁的螺纹杆,所述螺纹杆的外周壁螺纹连接有螺纹环,所述螺纹环的外周壁固定安装有连接杆,所述连接杆的底部外壁固定安装有防护罩,所述防护罩的左侧外壁滑动连接有安装杆,所述安装杆的左侧外壁固定安装有固定板,所述固定板的右侧外壁固定安装有电动推杆,所述电动推杆的输出轴固定安装有推板,所述安装杆的右侧外壁固定安装有滑块,所述防护罩的左侧外壁固定安装有安装柱,所述安装杆的顶部外壁固定安装有限位柱,所述安装柱和限位柱外周壁均套设有限位环,所述限位环的内周壁固定安装有阻尼环,两个所述限位环之间固定安装有限位杆。

[0007] 用上述进一步方案的有益效果是:通过防护罩和挡板的作用,将切割刀片对钢材时的铁屑大部分遮挡在内部,减少铁屑飞溅大量减少了铁屑对工作人员的危害。

[0008] 进一步,所述支撑架的顶部外壁固定安装有升降气缸,所述升降气缸的输出轴固定连接升降板,所述升降板的底部外壁固定安装有安装板,所述安装板的前侧外壁固定安装有转动电机,所述转动电机的输出轴固定安装有切割刀片,所述支撑架的右侧外壁固定卡接有挡板,所述挡板的前后两侧外壁均固定安装有卡杆,所述支撑架前后两侧外壁均固定安装有卡板,所述卡杆卡接在卡板的内部,所述工作台的内部开设有工作孔,所述切割刀片滑动连接在工作孔的内部且大小相适配。

[0009] 用上述进一步方案的有益效果是:便于调节切割刀片的高度,同时通过挡板的作用减少铁屑溅出。

[0010] 进一步,两个所述支撑座相对一侧外壁固定安装有卡座,两个所述卡座相对一侧外壁开设有卡槽,所述卡槽的内部卡接有收集箱,所述收集箱与卡槽的大小相适配。

[0011] 用上述进一步方案的有益效果是:通过收集箱便于将细小的铁屑进行收集,同时

便于将收集箱取下清理内部的铁屑。

[0012] 进一步,所述防护罩的左侧外壁开设有滑槽,所述滑块滑动连接在滑槽的内部且大小相适配,所述滑块为“T”字形。

[0013] 用上述进一步方案的有益效果是:便于调节电动推杆的高度。

[0014] 进一步,所述推板前后两侧外壁之间的距离与两个直线模组相对一侧外壁之间的距离相同。

[0015] 用上述进一步方案的有益效果是:使推板可以将工作台上的切割完毕后的钢材清理推送。

[0016] 进一步,所述防护罩的大小与支撑架的大小相匹配,所述防护罩的右侧外壁贴合在支撑架的左侧外壁。

[0017] 用上述进一步方案的有益效果是:通过防护罩的作用,减少铁屑的从支撑架的左侧溅出。

[0018] 进一步,所述阻尼环内周壁的大小与安装柱的直径和限位柱的直径大小相同,所述阻尼环套接在安装柱和限位柱的外周壁,所述限位柱为“L”形状。

[0019] 用上述进一步方案的有益效果是:增加了限位环与安装柱和限位柱连接的稳定性。

[0020] 进一步,所述推板底部外壁向下可移动的最低高度贴合在工作台的顶部外壁,所述推板顶部外壁的最低高度低于切割刀片向上移动的最低高度。

[0021] 用上述进一步方案的有益效果是:对推板和切割刀片的高度进行限位,防止推板工作时与切割刀片接触。

[0022] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0023] 1、该钢材切割设备,通过螺纹杆、螺纹环和连接杆的作用上下小幅度的调节防护罩的高度,使防护罩的底部外壁贴合在钢材的顶部外壁,使切割刀片对钢材切割产生的铁屑通过防护罩和的挡板作用进行遮挡,大量的减少了铁屑的飞溅,减少了铁屑对工作人员身体的危害。

[0024] 2、该钢材切割设备,通过滑块调节安装杆的高度,通过安装柱、限位柱、限位环和阻尼环的作用对安装杆进行限位固定,便于电动推杆带动推板向右侧移动,通过推板的作用将工作台切割完毕后的废料进行清理,提高废料清理的效率。

## 附图说明

[0025] 图1是本实用新型结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型支撑架左侧结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型工作台俯视结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型阻尼环正视结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型图1工作时结构示意图;

[0030] 图6是本实用新型挡板俯视结构示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、支撑座;2、工作台;3、直线模组;4、支撑架;5、升降气缸;6、升降板;7、安装板;8、转动电机;9、切割刀片;10、挡板;11、螺纹杆;12、螺纹环;13、连接杆;14、防护罩;15、安装

杆;16、固定板;17、电动推杆;18、推板;19、滑块;20、安装柱;21、限位柱;22、限位环;23、阻尼环;24、限位杆;25、卡座;26、收集箱;27、滑槽;28、卡槽;29、工作孔;30、卡板;31、卡杆。

### 具体实施方式

[0033] 实施例一,请参阅图1-5,一种钢材切割设备,包括两个支撑座1、工作台2、两个直线模组3和支撑架4,支撑座1的顶部设有调节机构。

[0034] 支撑架4的顶部外壁固定安装有升降气缸5,升降气缸5的输出轴固定连接有升降板6,升降板6的底部外壁固定安装有安装板7,安装板7的前侧外壁固定安装有转动电机8,转动电机8的输出轴固定安装有切割刀片9,支撑架4的右侧外壁固定卡接有挡板10,挡板10的前后两侧外壁均固定安装有卡杆31,支撑架4前后两侧外壁均固定安装有卡板30,卡杆31卡接在卡板30的内部,工作台2的内部开设有工作孔29,切割刀片9滑动连接在工作孔29的内部且大小相适配,便于调节切割刀片9的高度,同时通过挡板10的作用减少铁屑溅出。

[0035] 调节机构包括转动安装在支撑架4顶部外壁的螺纹杆11,螺纹杆11的外周壁螺旋连接有螺纹环12,螺纹环12的外周壁固定安装有连接杆13,连接杆13的底部外壁固定安装有防护罩14,防护罩14的大小与支撑架4的大小相匹配,防护罩14的右侧外壁贴合在支撑架4的左侧外壁,通过防护罩14的作用,减少铁屑的从支撑架4的左侧溅出。

[0036] 防护罩14的左侧外壁滑动连接有安装杆15,安装杆15的左侧外壁固定安装有固定板16,固定板16的右侧外壁固定安装有电动推杆17,电动推杆17的输出轴固定安装有推板18,推板18底部外壁向下可移动的最低高度贴合在工作台2的顶部外壁,推板18顶部外壁的最低高度低于切割刀片9向上移动的最低高度,推板18前后两侧外壁之间的距离与两个直线模组3相对一侧外壁之间的距离相同,使推板18可以将工作台2上的切割完毕后的钢材清理推送。

[0037] 安装杆15的右侧外壁固定安装有滑块19,防护罩14的左侧外壁开设有滑槽27,滑块19滑动连接在滑槽27的内部且大小相适配,滑块19为“T”字形,便于调节电动推杆17的高度。

[0038] 防护罩14的左侧外壁固定安装有安装柱20,安装杆15的顶部外壁固定安装有限位柱21,安装柱20和限位柱21外周壁均套设有限位环22,限位环22的内周壁固定安装有阻尼环23,两个限位环22之间固定安装有限位杆24,阻尼环23内周壁的大小与安装柱20的直径和限位柱21的直径大小相同,阻尼环23套接在安装柱20和限位柱21的外周壁,限位柱21为“L”形状,增加了限位环22与安装柱20和限位柱21连接的稳定性。

[0039] 两个支撑座1相对一侧外壁固定安装有卡座25,两个卡座25相对一侧外壁开设有卡槽28,卡槽28的内部卡接有收集箱26,收集箱26与卡槽28的大小相适配,通过收集箱26便于将细小的铁屑进行收集,同时便于将收集箱26取下清理内部的铁屑。

[0040] 本例实施中,工作台2固定安装在支撑座1的顶部外壁,直线模组3固定安装在工作台2的顶部外壁,支撑架4位于工作台2的上方。

[0041] 本例实施中,工作台2的右侧外壁活动安装有废料收集箱。

[0042] 本例实施中,收集箱26与工作台2底部外壁之间留有一定的距离,便于将收集箱26取下。

[0043] 上述实施例的工作原理为:

[0044] 首先将钢材放置在工作台2的顶部外壁,此时通过直线模组3带动切割刀片9从左向右移动,同时升降气缸5通过升降板6带动切割刀片9向下移动,挡板10通过卡杆31与卡板30连接对支撑架4右侧外壁进行封堵减少铁屑的溅出,然后转动螺纹杆11带动螺纹环12下降,此时使防护罩14的底部外壁贴合在钢材的顶部外壁,此时便开始对钢材进行切割工作,此时切割钢材时的铁屑会通过防护罩14和挡板10进行阻挡,当钢材切割完毕后将成品取下,此时通过直线模组3带动安装杆15向左侧移动,然后将限位环22取下,此时推板18受到重力的影响向下移动,此时推板18贴合在工作台2的顶部外壁,此时直线模组3带动安装杆15向右侧移动,此时推板18将工作台2上的废料向右侧推动,当直线模组3带动安装杆15移动到一定的距离后,此时电动推杆17带动推板18向右侧推动,此时便可以将废料推送到废料收集箱的内部。

[0045] 实施例二,根据图5所示,当电动推杆17向下移动后需要保持推板18工作的稳定性,需要通过两个限位环22和两个阻尼环23与安装柱20和限位柱21,其中两个限位环22之间需要通过限位杆24连接,此时限位杆24的长度长于图1中限位杆24的长度。

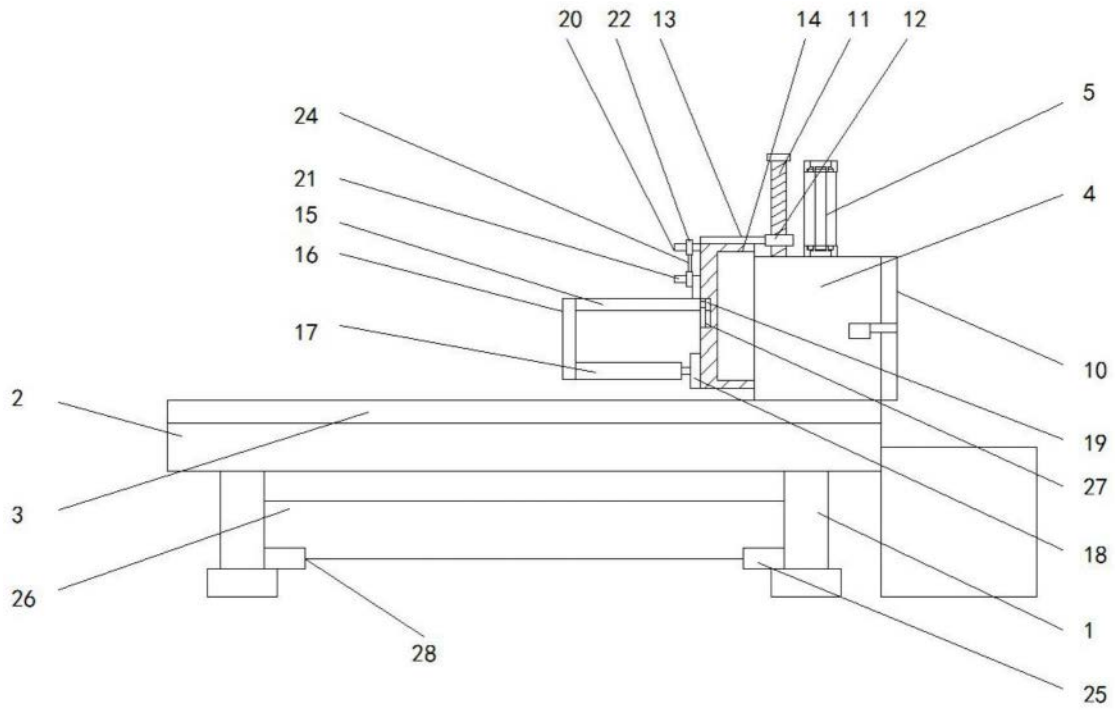


图1

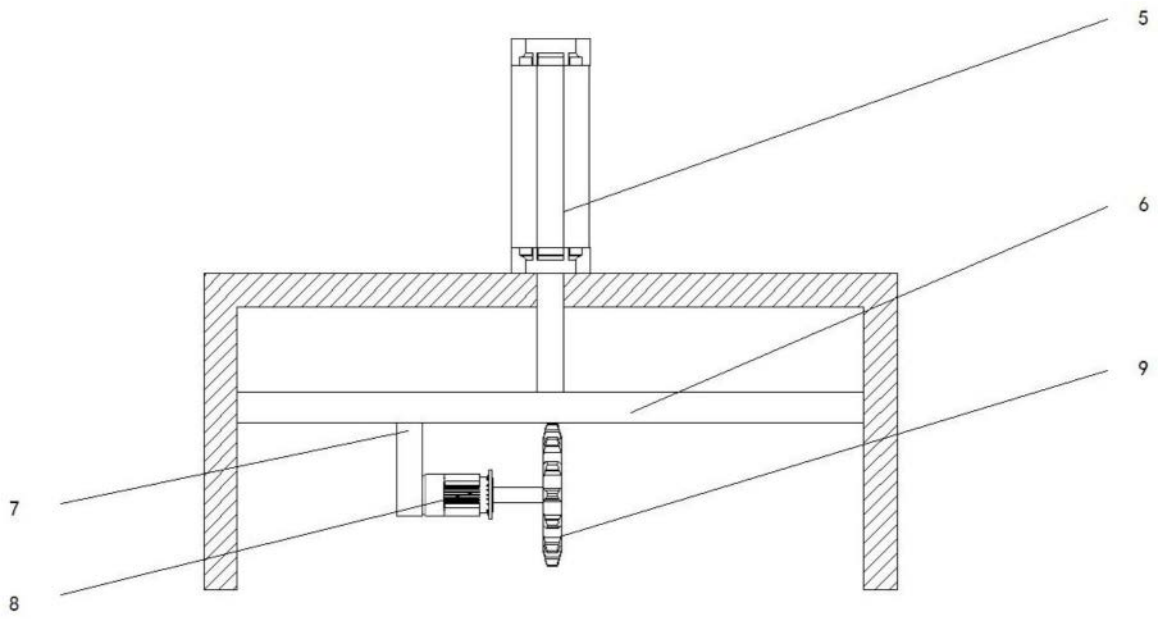


图2

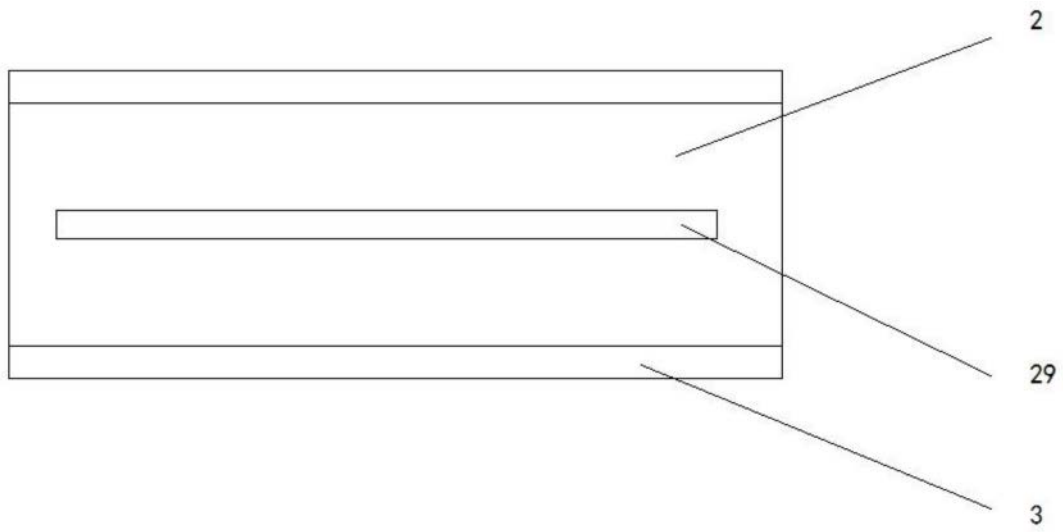


图3

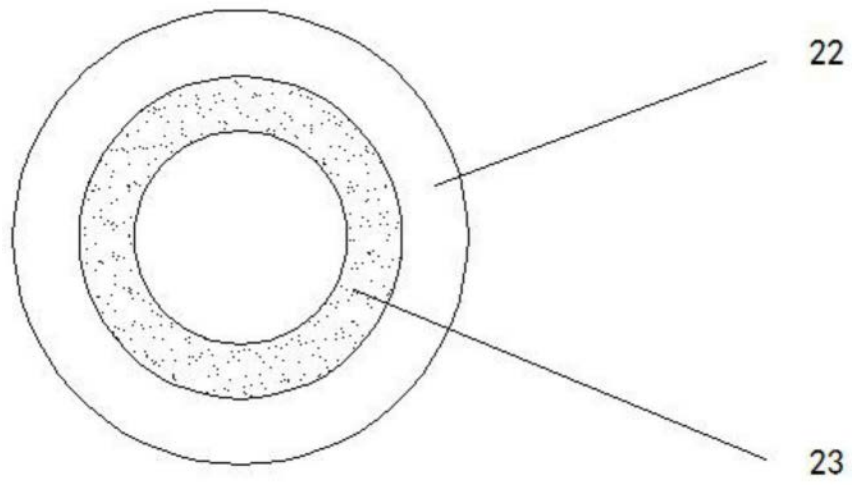


图4

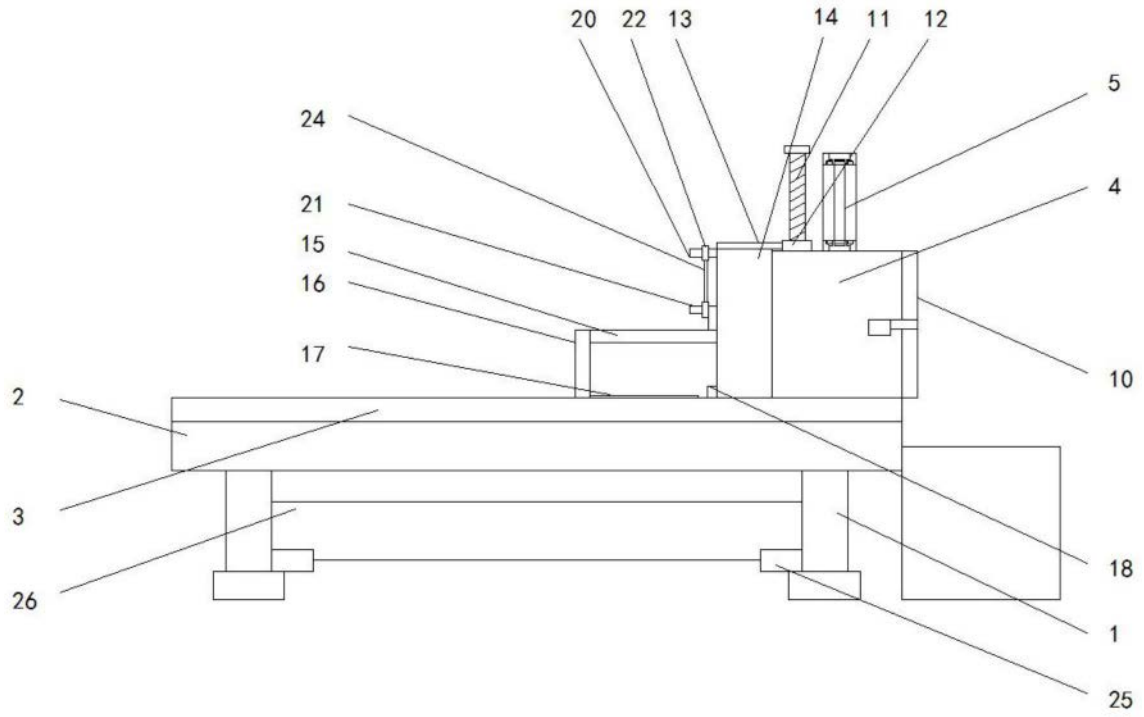


图5

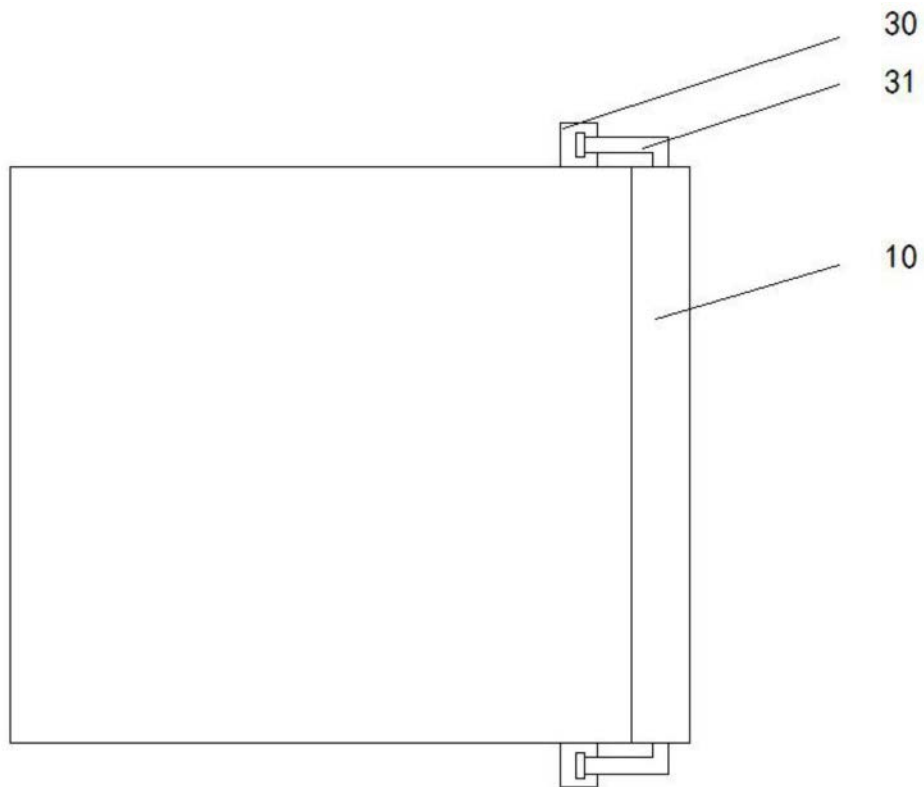


图6