



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210061443 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201822165786.9

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 赣州市南康区万家源家具有限公司

地址 341000 江西省赣州市经济开发区蓉江家具产业园

(72)发明人 赖贻金

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 邹飞艳

(51)Int.Cl.

B27F 1/08(2006.01)

B27G 3/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

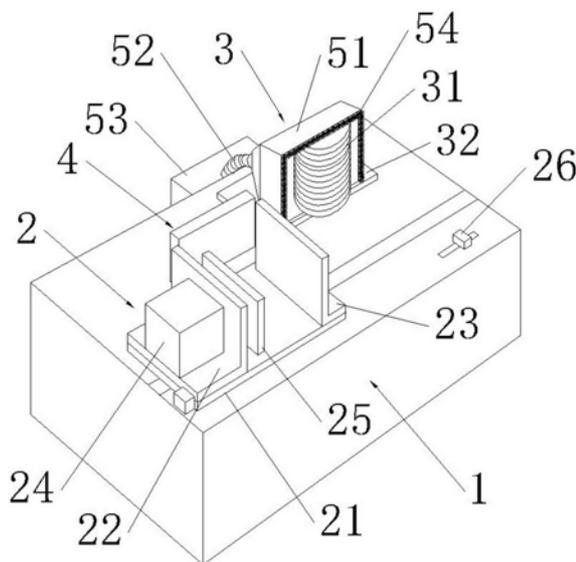
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

榫卯加工设备

(57)摘要

本实用新型涉及家具加工设备领域,公开了一种榫卯加工设备,包括工作台、上料装置和开榫装置;所述上料装置可移动地安装在所述工作台的前部,包括移动座,第一支架、第二支架、压紧气缸和压紧块;所述移动座安装在所述工作台上,并适于在所述工作台上左右移动;所述第一支架与所述第二支架相对设置,且均固定在所述移动座上,所述压紧气缸固定在所述第一支架的背面,活塞轴穿过所述第一支架与所述压紧块相连接;所述开榫装置包括开榫刀具和刀具台;所述刀具台安装在所述工作台的后部,适于相对于所述工作台升降;所述开榫刀具固定在所述刀具台上,适于在电机驱动下转动。该设备加工榫卯的效率高,榫槽位置调节方便。



1. 一种榫卯加工设备,其特征在于,包括工作台(1)、上料装置(2)和开榫装置(3);

所述上料装置(2)可移动地安装在所述工作台(1)的前部,包括移动座(21),第一支架(22)、第二支架(23)、压紧气缸(24)和压紧块(25);所述移动座(21)适于在所述工作台(1)上左右移动;所述第一支架(22)与所述第二支架(23)相对设置,且均固定在所述移动座(21)上,所述压紧气缸(24)固定在所述第一支架(22)的背面,其活塞轴穿过所述第一支架(22)与所述压紧块(25)相连接;

所述开榫装置(3)包括开榫刀具(31)和刀具台(32);所述刀具台(32)安装在所述工作台(1)的后部并适于相对于所述工作台(1)升降;所述开榫刀具(31)固定在所述刀具台(32)上并适于转动。

2. 根据权利要求1所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述工作台(1)的后部还设置有定位装置(4),所述定位装置(4)安装在所述上料装置(2)处于上料位置时所述第一支架(22)和所述第二支架(23)所夹空间的水平延伸路径上。

3. 根据权利要求2所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述定位装置(4)包括定位座(41)、定位板(42)和定位旋钮(43);所述定位座(41)固定在所述工作台(1)上,所述定位旋钮(43)与所述定位座(41)之间螺纹连接,并水平穿过所述定位座(41)后与所述定位板(42)卡接;所述定位板(42)同时垂直于所述工作台(1)和所述定位旋钮(43)。

4. 根据权利要求1所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述刀具台(32)安装在所述工作台(1)下方,并通过所述工作台(1)上的孔伸出所述工作台(1)的表面;所述刀具台(32)内安装有用于驱动所述开榫刀具(31)转动的刀具电机(33);所述刀具台(32)通过螺栓(34)与所述工作台(1)相连接,所述螺栓(34)上设有弹簧(35)。

5. 根据权利要求1所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述开榫刀具(31)的一侧设有防尘罩(51),所述防尘罩(51)的背面连接至吸尘管(52)一端,所述吸尘管(52)的另一端连接有吸除器(53)。

6. 根据权利要求5所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述防尘罩(51)的边框上设置有除尘刷(54)。

7. 根据权利要求1所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述移动座(21)与所述工作台(1)通过丝杠相连接,所述移动座(21)在电机驱动下左右移动,所述工作台(1)的两侧与所述移动座(21)相对的位置设置有限位开关(26)。

8. 根据权利要求7所述的榫卯加工设备,其特征在于,所述限位开关(26)的位置可调。

榫卯加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具加工设备领域,具体地涉及一种榫卯加工设备。

背景技术

[0002] 家具的加工过程中,经常需要通过榫卯结构将边框材料拼接到一起。现有的榫卯加工设备,多是采用开榫刀具对一、两块木材进行加工,加工效率低,榫槽的一致性较差。榫卯的加工位置需要通过调节木材的夹装定位位置来进行调节,调节麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的榫卯加工效率低、榫槽位置一致性差,榫槽位置调节不便的问题,提供一种能对多块木材同时进行开榫作业,开榫刀具可调的榫卯加工设备,该设备具有榫卯加工效率高,榫槽一致性好,榫槽位置调节方便的优点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种榫卯加工设备,包括工作台、上料装置和开榫装置;所述上料装置可移动地安装在所述工作台的前部,包括移动座,第一支架、第二支架、压紧气缸和压紧块;所述移动座适于在所述工作台上左右移动;所述第一支架与所述第二支架相对设置且均固定在所述移动座上,所述压紧气缸固定在所述第一支架的背面,其活塞轴穿过所述第一支架与所述压紧块相连接;所述开榫装置包括开榫刀具和刀具台;所述刀具台安装在所述工作台的后部并适于相对于所述工作台升降;所述开榫刀具固定在所述刀具台上并适于转动。

[0005] 优选地,所述工作台的后部还设置有定位装置,所述定位装置安装在所述上料装置处于上料位置时所述第一支架和所述第二支架所夹空间的水平延伸路径上。当所述上料装置处于所述上料位置时,在所述压紧块和所述第二支架之间装入待加工木材时,由于所述定位装置的限位作用,所述上料装置中的木材排列更整齐,榫槽加工深度的精度高,一致性好。

[0006] 进一步优选地,所述定位装置包括定位座、定位板和定位旋钮;所述定位座固定在所述工作台上,所述定位旋钮与所述定位座之间螺纹连接,并水平穿过所述定位座后与所述定位板卡接;所述定位板同时垂直于所述工作台和所述定位旋钮。所述定位板的位置可调也就使得木材上的榫槽加工深度可调,使用旋钮调节调节较为方便。

[0007] 优选地,所述刀具台安装在所述工作台下方,并通过所述工作台上的孔伸出所述工作台的表面;所述刀具台内安装有用于驱动所述开榫刀具转动的刀具电机;所述刀具台通过螺栓与所述工作台相连接,所述螺栓上设有弹簧。所述弹簧为倔强系数大于 10^5N/m 的高倔强系数弹簧。使用螺栓调节所述刀具台的高度调节方便,稳定性好。高倔强系数弹簧的设置提高了工作过程中所述刀具台的稳定性,并且能够减少加工过程中所述刀具台的振动。

[0008] 优选地,所述开榫刀具的一侧设有防尘罩,所述防尘罩的背面连接至吸尘管的一端,所述吸尘管的另一端连接有吸除尘器。所述防尘罩的设置能够防止加工过程中形成的

木屑的飞溅,所述吸尘管和吸除尘器能够将木屑收集到吸除尘器中,防止木屑和灰尘在空气中飘扬,有利于操作工人的健康,并能减轻设备保养的负担。

[0009] 进一步优选地,所述防尘罩的边框上设置有除尘刷。所述除尘刷的设置一方面能够更好地将木屑限制在所述防尘罩的范围内,另一方面能够刷除木材加工面上粘附的木屑,使得木材表面更清洁。

[0010] 优选地,所述移动座与所述工作台通过丝杠相连接,所述移动座在电机驱动下左右移动,所述工作台的两侧与所述移动座相对的位置设置有限位开关。通过丝杠传动使得所述移动座在所述工作台上的移动更加平稳可控,在所述移动座到达限位开关位置时由限位开关切断所述电机的供电,能够将所述移动座限制在所述限位开关的范围内移动。

[0011] 进一步优选地,所述限位开关的位置可调。调节所述限位开关的位置也就意味着调节所述移动座的移动范围,能够使得所述移动座的移动更合理,加工效率更高。

[0012] 上述技术方案中,本实用新型的榫卯加工设备,对上料机构进行了重新设计,能够将多块木材同时夹紧并移动到所述开榫刀具位置进行开榫作业,加工效率高,劳动强度低,并且榫槽的槽深一致性好。所述开榫刀具的高度能够方便地调整,使得木材上榫槽位置的调整更加方便。并且能够做到方便地调整榫槽的槽深、对开榫产生的木屑加以限制和收集,提高了操作的便利性和改善了生产作业环境。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一个实施例的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型一个实施例的定位装置示意图;

[0015] 图3是本实用新型一个实施例的开榫机构示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017]	1	工作台	2	上料装置
[0018]	21	移动座	22	第一支架
[0019]	23	第二支架	24	压紧气缸
[0020]	25	压紧块	26	限位开关
[0021]	3	开榫装置	31	开榫刀具
[0022]	32	刀具台	33	刀具电机
[0023]	34	螺栓	35	弹簧
[0024]	4	定位装置	41	定位座
[0025]	42	定位板	43	定位旋钮
[0026]	51	防尘罩	52	吸尘管
[0027]	53	吸除尘器	54	除尘刷

具体实施方式

[0028] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词“上、下”所指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系;设备使用时靠近操作者的部分称为“前”,远离操作者的部分称为“后”。

[0029] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明,应当理解的是,此处

所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,本实用新型的保护范围并不局限于下述的具体实施方式。

[0030] 如图1所示,本实用新型一个实施例的榫卯加工设备,包括工作台1、上料装置2和开榫装置3。上料装置2可移动地安装在所述工作台1的前部,上料装置2停止于工作台1的左端时,可以在上料装置2中装入待加工木材,或将已经加工好的木材从上料装置2中取下,上料装置2所处的该位置称为上料位置。当上料装置2在工作台1的右侧开榫装置3的前方移动时,开榫装置3对待加工木材进行开榫加工。上料装置2包括移动座21,第一支架22、第二支架23、压紧气缸24和压紧块25。移动座21适于在所述工作台1上左右移动;第一支架22与第二支架23相对设置,且均固定在移动座21上,压紧气缸24固定在第一支架22的背面,其活塞轴穿过第一支架22与压紧块25相连接。压紧气缸24通过进气管与压缩气源相连接,进气管上安装有进气阀。工作时,将待加工木材后端对齐侧立放置在压紧块25与第二支架23之间,打开进气阀,压紧气缸24的活塞移动,推动压紧块25向第二支架23方向移动,将木材压紧在压紧块25和第二支架23之间。启动移动座21向开榫装置3方向移动,带动木材到开榫装置3部位以便进行开榫作业。开榫装置3包括开榫刀具31和刀具台32;刀具台32安装在工作台1的后部并适于相对于工作台1升降;开榫刀具31固定在刀具台32上,适于在其上转动。刀具台32的升降带动开榫刀具31的升降,以便在待加工木材的不同位置加工榫槽;开榫刀具31的转动便于对待加工木材进行切割,以在待加工木材的一侧加工出榫槽。

[0031] 在本实用新型的一些实施例中,工作台1的后部还设置有定位装置4,定位装置4安装在上料装置2处于上料位置时第一支架22和第二支架23所夹空间的水平延伸路径上。在上料装置2上放置待加工木材时,将木材的后端靠着定位装置4放置,便于木材的定位和多块木材的对齐,便利木材上开出的榫槽深度更准确,不同木材上榫槽深度的一致性更好。

[0032] 在本实用新型的一些实施例中,如图2所示,定位装置4包括定位座41、定位板42和定位旋钮43。定位座41固定在工作台1上,定位旋钮43与定位座41之间螺纹连接,定位旋钮43的轴水平穿过定位座41,轴的末端与定位板42卡接;定位板42同时垂直于工作台1和定位旋钮43。转动定位旋钮43时,定位旋钮43的轴与定位座41之间产生相对移动,带动定位板42与定位座41之间产生相对移动,木材利用定位板41进行定位时,木材相对于开榫刀具31之间的位置也发生改变,从而调节了在木材上加工的榫槽的深度。

[0033] 在本实用新型的一些实施例中,如图3所示,刀具台32安装在工作台1下方,并通过工作台1上的孔伸出工作台1的表面。刀具台32能够在工作台1上的孔内移动。刀具台32内安装有用于驱动开榫刀具31转动的刀具电机33。刀具台32通过螺栓34与工作台1相连接,的螺栓34上刀具台32与工作台1之间设有倔强系数为 $2 \times 10^5 \text{N/m}$ 的弹簧35。旋转螺栓34能够调节刀具台32与工作台1之间的距离,进而调节开榫刀具31在工作台1上的高度,以便调节木材上的榫槽的位置。高倔强系数的弹簧35使得刀具台32的位置更加稳定,不易因开榫刀具31受力而使得开榫刀具31生产晃动,并能缓冲开榫刀具31工作而产生的振动。

[0034] 在本实用新型的一些实施例中,开榫刀具31的一侧设有防尘罩51,防尘罩51的背面连接至吸尘管52的一端,吸尘管52的另一端连接有吸除尘器53。开榫刀具31工作时产生的木屑得到了防尘罩51的限制,有效防止了木屑的飞溅。吸除尘器53通过吸尘管52对防尘罩中的木屑和灰尘进行吸取和收集,防止木屑的堆积和散落。

[0035] 在本实用新型的一些实施例中,防尘罩51的边框上设置有除尘刷54。除尘刷54能

进一步限制木屑的飞溅与飘扬,在上料装置2移动时还能对木材上粘附的木屑进行清理,保持木材的清洁减少榫槽部位的异物。

[0036] 在本实用新型的一些实施例中,移动座21与工作台1通过丝杠相连接,移动座21在电机驱动下在丝杠上左右移动,工作台1的两侧与移动座21相对的位置设置有限位开关26。通过电机的正反转驱动移动座21在工作台上向左或者向右移动。当移动座21移动到限位开关26的位置时,限位开关26 动作阻止移动座21的继续移动,而只能够反向移动,限制了移动座21的位置范围。

[0037] 在本实用新型的一些实施例中,限位开关26的位置可调。通过限位开关位置的调节能够根据待加工木材的情况灵活限定移动座21的移动范围,使得移动座21的移动更合理,加工效率更高。

[0038] 综上,本实用新型的榫卯加工设备,对上料机构2进行了重新设计,能够将多块木材同时夹紧并移动到开榫刀具31的位置进行开榫作业,加工效率高,劳动强度低,榫槽深度的一致性。开榫刀具31的高度能够方便地调整,使得木材上榫槽位置的调节更加方便。

[0039] 在本实用新型的优选实施例中,定位装置4的设置和定位板42的可调节结构使得木材的定位更加方便,多块木材上的榫槽深度的一致性,并且能够方便地调整榫槽的槽深。刀具台32的可调节结构使得榫槽位置的调节更加方便。防尘装置的设置对开榫产生的木屑加以限制和收集,防止了木屑和灰尘的飘散,改善了生产作业环境,保护了工人的健康。除尘刷54刷除了木材表面及加工部位粘附的木屑,提高了木材的清洁度和装配的精度。丝杠的使用使得移动座21的移动更加平稳、灵活,限位开关26的设置将移动座21的移动范围限制在有效工作范围内,提高了加工的效率。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”意指结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例中。在本说明书中,其示意性表述不必针对的是相同的实施例。

[0041] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

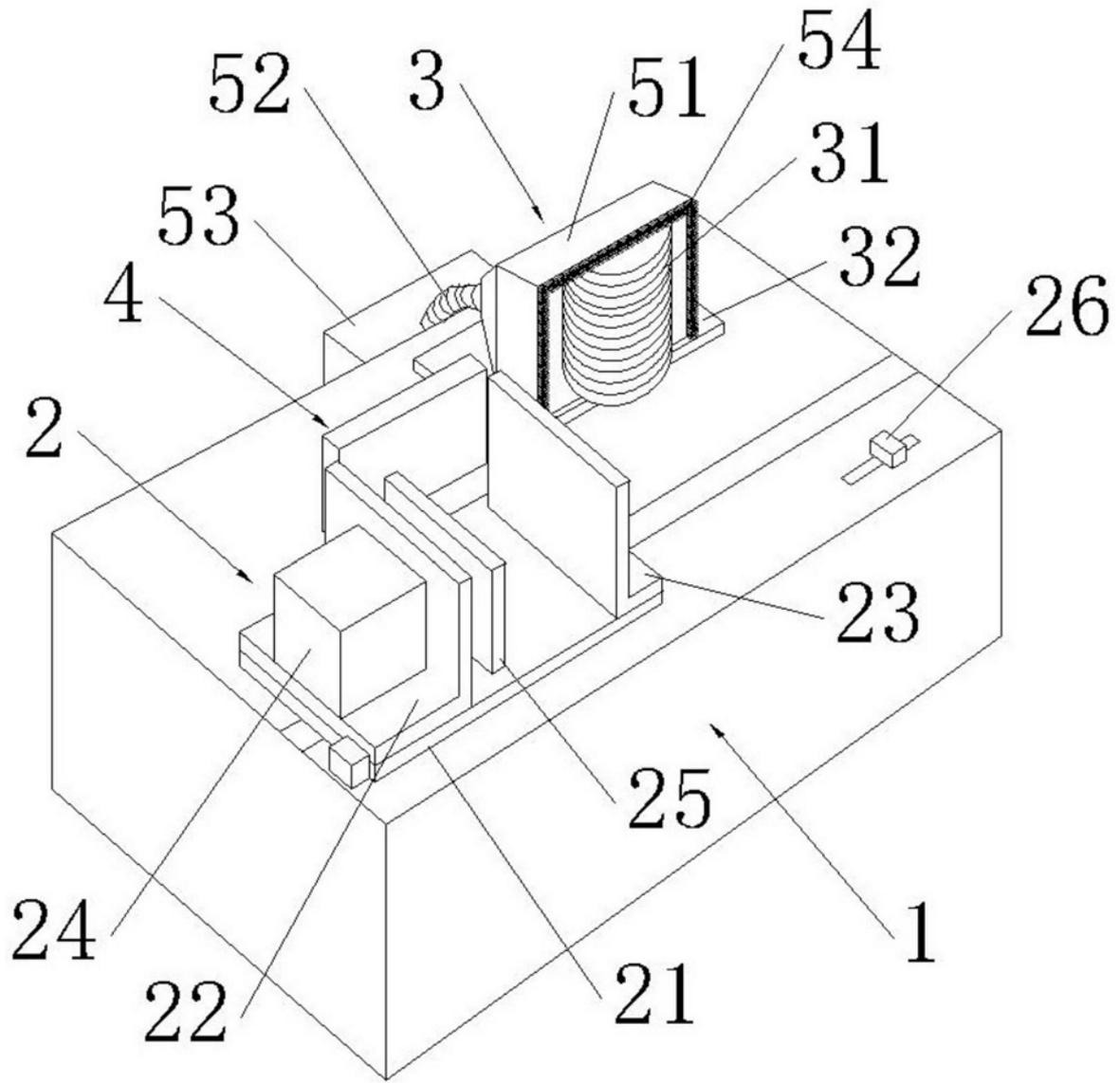


图1

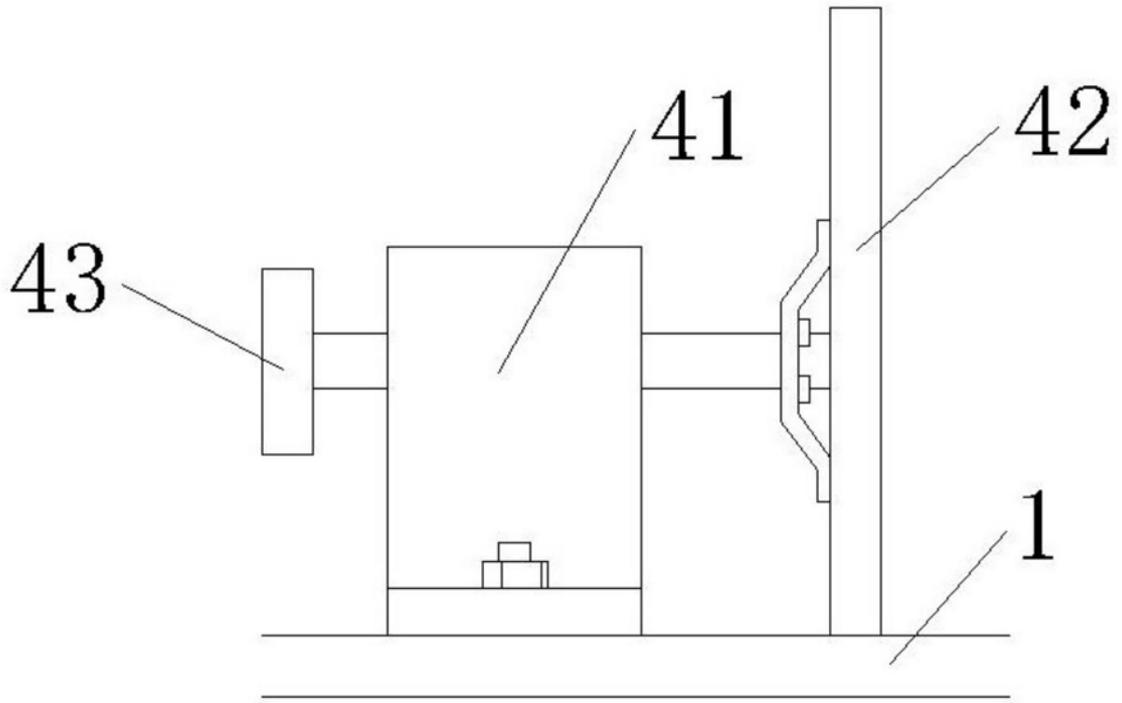


图2

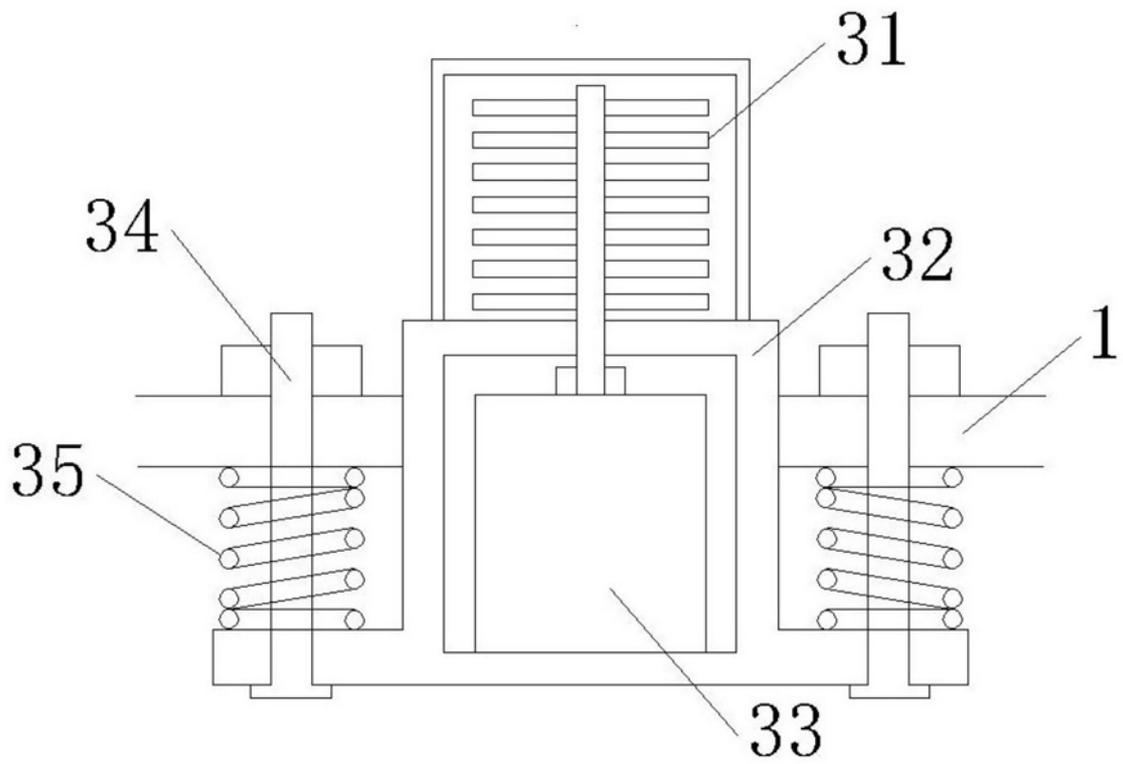


图3