



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107838261 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711147080.3

B30B 1/38(2006.01)

(22)申请日 2017.11.17

(71)申请人 海盐鸿强五金制造有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县澉浦镇
六里集镇紫金山村

(72)发明人 钟岳祥

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51)Int.Cl.

B21D 22/08(2006.01)

B21D 45/08(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

B21D 43/20(2006.01)

B30B 1/32(2006.01)

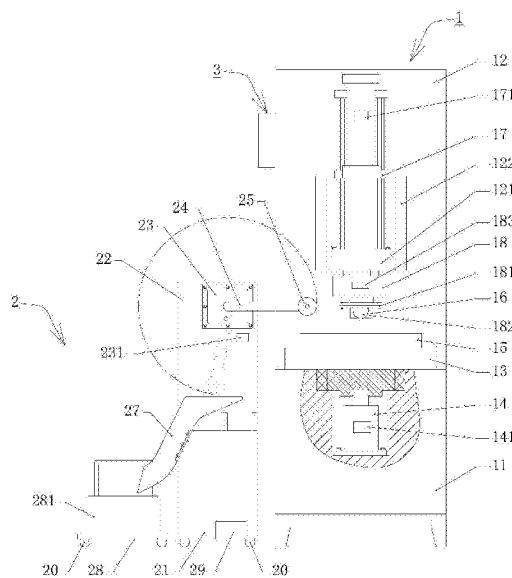
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种快速出料的五金件冲压设备

(57)摘要

本发明公开了一种快速出料的五金件冲压设备,包括冲压装置和出料装置,所述出料装置设置在冲压装置的旁侧,所述的冲压装置由底座、后箱体、旋转工作台、步进电机、下模、上模、液压缸和伸缩气缸构成,所述的出料装置由基体、支撑立板、摆动气缸、连杆、电磁铁、低速马达、出料管道、接料推车和电源构成,还包括控制系统。本发明中冲压装置采用液压缸与伸缩气缸相结合的形式,一次冲压即可成型,提高了冲压速度,出料装置采用电磁铁随摆动气缸摆动的方式,通过电磁铁通电从下模上吸住冲压成型后的五金件,控制系统控制电磁铁断电,电磁铁上的五金件就能自动落入出料管道,进而滑落至接料箱中,实现自动出料,大大降低了出料强度。



1. 一种快速出料的五金件冲压设备,包括冲压装置(1)和出料装置(2),其特征在于:所述的出料装置(2)设置在冲压装置(1)的旁侧,所述的冲压装置(1)由底座(11)、后箱体(12)、旋转工作台(13)、步进电机(14)、下模(15)、上模(16)、液压缸(17)和伸缩气缸(18)构成,所述的出料装置(2)由基体(21)、支撑立板(22)、摆动气缸(23)、连杆(24)、电磁铁(25)、低速马达(26)、出料管道(27)、接料推车(28)和电源(29)构成,还包括控制系统(3),所述的步进电机(14)通过步进驱动器(141)与控制系统(3)电性连接,所述的液压缸(17)通过液压电磁阀(171)与控制系统(3)电性连接,所述的伸缩气缸(18)通过第一电磁阀(183)与控制系统(3)电性连接,所述的摆动气缸(23)通过第二电磁阀(231)与控制系统(3)电性连接。

2. 如权利要求1所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的底座(11)内安装有步进电机(14),所述的底座(11)上通过轴承安装有旋转工作台(13),所述的步进电机(14)的输出轴与旋转工作台(13)的底部固定连接,所述的旋转工作台(13)上安装有下模(15),所述的底座(11)的后部设置有后箱体(12),所述的后箱体(12)的前壁上设置有液压缸固定座(121),所述的液压缸(17)固定安装在液压缸固定座(121)上,所述的液压缸(17)的伸缩杆竖直穿过液压缸固定座(121)与伸缩气缸(18)连接,所述的伸缩气缸(18)的伸缩杆底部设置有压板(181),所述的上模(16)固定在压板(181)的下端面上,所述的上模(16)位于下模(15)的上方。

3. 如权利要求2所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的下模(15)由若干个冲压下模单体(151)以旋转工作台(13)的中心均匀环列而成,所述的下模(15)随旋转工作台(13)旋转,且每转动一次,上模(16)均与下模(15)上的其中一冲压下模单体(151)正对,所述的下模(15)在旋转工作台(13)的中心还设置有缓冲块(152),所述的缓冲块(152)的中心设置有缓冲孔(153),所述的缓冲孔(153)内设置有缓冲弹簧(154),所述的压板(181)的底部还设置有缓冲压头(182),所述的缓冲压头(182)正对缓冲孔(153),所述的缓冲压头(182)的下端呈下凸半球体结构。

4. 如权利要求2所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的底座(11)与后箱体(12)为一体结构,所述的液压缸固定座(121)的两侧均通过一加强侧板(122)与后箱体(12)前壁固连。

5. 如权利要求1所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的基体(21)的侧部通过紧固件安装有出料管道(27),所述的出料管道(27)的下方放置一接料推车(28),所述的基体(21)的后壁上设置有支撑立板(22),所述的摆动气缸(23)固定安装在所述的支撑立板(22)上,所述的摆动气缸(23)的转轴上固连一连杆(24),所述的连杆(24)的外端安装一低速马达(26),所述的低速马达(26)的输出轴上安装一电磁铁(25),所述的电磁铁(25)与设置在基体(21)内的电源(29)电性连接。

6. 如权利要求5所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的接料推车(28)上设置有若干接料箱(281),所述的接料推车(28)的底部和基体(21)的底部均设置有万向轮(20)。

7. 如权利要求5所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的低速马达(26)固定安装在连杆(24)的后端面上,且低速马达(26)的输出轴穿过连杆(24)后与位于连杆(24)前侧的电磁铁(25)连接。

8. 如权利要求5所述的一种快速出料的五金件冲压设备,其特征在于:所述的摆动气缸

(23)的前端设置有感应器(231),当连杆(24)随着摆动气缸(23)摆动至感应器(231)前方时,感应器(231)能够发生感应并将信号发送至控制系统(3),所述的摆动气缸(23)位于出料管道(27)的进料口上方。

一种快速出料的五金件冲压设备

【技术领域】

[0001] 本发明涉及五金件加工的技术领域,特别涉及一种快速出料的五金件冲压设备。

【背景技术】

[0002] 五金件指的是用五金制作成的机器零件或部件,以及一些小五金制品。它可以单独用途,也可以做协助用具,广泛应用与生活中的各个领域,通常能被具有磁性的磁铁等吸引。在五金件的加工过程中,通常采用冲床进行成型或者将两个零件冲压成一体。但是目前的冲床采用单气缸或单液压缸作为执行驱动部件,而单气缸驱动存在压力小,而单液压缸驱动存在动作慢的问题,导致成型压力小或者成型效率低的问题,且五金件在冲床上加工成型后需要人工辅助出料,提高了人工劳动强度,且出料效率低。为了解决以上问题,有必要提出一种快速出料的五金件冲压设备。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种快速出料的五金件冲压设备,其旨在解决现有技术中成型压力小、成型效率低、人工劳动强度高且出料效率低的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种快速出料的五金件冲压设备,包括冲压装置和出料装置,所述的出料装置设置在冲压装置的旁侧,所述的冲压装置由底座、后箱体、旋转工作台、步进电机、下模、上模、液压缸和伸缩气缸构成,所述的出料装置由基体、支撑立板、摆动气缸、连杆、电磁铁、低速马达、出料管道、接料推车和电源构成,还包括控制系统,所述的步进电机通过步进驱动器与控制系统电性连接,所述的液压缸通过液压电磁阀与控制系统电性连接,所述的伸缩气缸通过第一电磁阀与控制系统电性连接,所述的摆动气缸通过第二电磁阀与控制系统电性连接。

[0005] 作为优选,所述的底座内安装有步进电机,所述的底座上通过轴承安装有旋转工作台,所述的步进电机的输出轴与旋转工作台的底部固定连接,所述的旋转工作台上安装有以下模,所述的底座的后部设置有后箱体,所述的后箱体的前壁上设置有液压缸固定座,所述的液压缸固定安装在液压缸固定座上,所述的液压缸的伸缩杆垂直穿过液压缸固定座与伸缩气缸连接,所述的伸缩气缸的伸缩杆底部设置有压板,所述的上模固定在压板的下端面上,所述的上模位于下模的上方。

[0006] 作为优选,所述的下模由若干个冲压下模单体以旋转工作台的中心均匀环列而成,所述的下模随旋转工作台旋转,且每转动一次,上模均与下模上的其中一冲压下模单体正对,所述的下模在旋转工作台的中心还设置有缓冲块,所述的缓冲块的中心设置有缓冲孔,所述的缓冲孔内设置有缓冲弹簧,所述的压板的底部还设置有缓冲压头,所述的缓冲压头正对缓冲孔,所述的缓冲压头的下端呈下凸半球体结构。

[0007] 作为优选,所述的底座与后箱体为一体结构,所述的液压缸固定座的两侧均通过一加强侧板与后箱体前壁固连。

[0008] 作为优选,所述的基体的侧部通过紧固件安装有出料管道,所述的出料管道的下方放置一接料推车,所述的基体的后壁上设置有支撑立板,所述的摆动气缸固定安装在所述的支撑立板上,所述的摆动气缸的转轴上固连一连杆,所述的连杆的外端安装一低速马达,所述的低速马达的输出轴上安装一电磁铁,所述的电磁铁与设置在基体内的电源电性连接。

[0009] 作为优选,所述的接料推车上设置有若干接料箱,所述的接料推车的底部和基体的底部均设置有万向轮。

[0010] 作为优选,所述的低速马达固定安装在连杆的后端面上,且低速马达的输出轴穿过连杆后与位于连杆前侧的电磁铁连接。

[0011] 作为优选,所述的摆动气缸的前端设置有感应器,当连杆随着摆动气缸摆动至感应器前方时,感应器能够发生感应并将信号发送至控制系统,所述的摆动气缸位于出料管道的进料口上方。

[0012] 本发明的有益效果:与现有技术相比,本发明提供一种快速出料的五金件冲压设备,结构合理,采用相互独立的冲压装置和出料装置配合工作,大大提高了五金件的冲压质量、冲压速度和出料效率,冲压装置采用液压缸与伸缩气缸相结合的形式,不仅提高了冲压力,一次冲压即可成型,还提高了冲压速度,有助于提高冲床的加工效率;出料装置采用电磁铁随摆动气缸摆动的方式,通过电磁铁通电从下模上吸住冲压成型后的五金件,随摆动气缸后转动至出料管道进料口上方后,控制系统控制电磁铁断电,电磁铁上的五金件就能自动落入出料管道,进而滑落至接料箱中,实现自动出料,大大降低了出料强度。

[0013] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0014] 图1是本发明实施例一种快速出料的五金件冲压设备的结构示意图;

[0015] 图2是本发明实施例的下模在旋转工作台上的安装示意图;

[0016] 图3是本发明实施例的连杆、电磁铁和低速马达的连接示意图。

【具体实施方式】

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚了,下面通过附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限制本发明的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0018] 参阅图1至图3,本发明实施例提供一种快速出料的五金件冲压设备,包括冲压装置1和出料装置2,所述的出料装置2设置在冲压装置1的旁侧,所述的冲压装置1由底座11、后箱体12、旋转工作台13、步进电机14、下模15、上模16、液压缸17和伸缩气缸18构成,所述的出料装置2由基体21、支撑立板22、摆动气缸23、连杆24、电磁铁25、低速马达26、出料管道27、接料推车28和电源29构成,还包括控制系统3,所述的步进电机14通过步进驱动器141与控制系统3电性连接,所述的液压缸17通过液压电磁阀171与控制系统3电性连接,所述的伸缩气缸18通过第一电磁阀183与控制系统3电性连接,所述的摆动气缸23通过第二电磁阀231与控制系统3电性连接。

[0019] 进一步地,所述的底座11内安装有步进电机14,所述的底座11上通过轴承安装有旋转工作台13,所述的步进电机14的输出轴与旋转工作台13的底部固定连接,所述的旋转工作台13上安装有以下模15,所述的底座11的后部设置有后箱体12,所述的后箱体12的前壁上设置有液压缸固定座121,所述的液压缸17固定安装在液压缸固定座121上,所述的液压缸17的伸缩杆竖直穿过液压缸固定座121与伸缩气缸18连接,所述的伸缩气缸18的伸缩杆底部设置有压板181,所述的上模16固定在压板181的下端面上,所述的上模16位于下模15的上方。

[0020] 其中,所述的下模15由若干个冲压下模单体151以旋转工作台13的中心均匀环列而成,所述的下模15随旋转工作台13旋转,且每转动一次,上模16均与下模15上的其中一冲压下模单体151正对,所述的下模15在旋转工作台13的中心还设置有缓冲块152,所述的缓冲块152的中心设置有缓冲孔153,所述的缓冲孔153内设置有缓冲弹簧154,所述的压板181的底部还设置有缓冲压头182,所述的缓冲压头182正对缓冲孔153,所述的缓冲压头182的下端呈下凸半球体结构,所述的底座11与后箱体12为一体结构,所述的液压缸固定座121的两侧均通过一加强侧板122与后箱体12前壁固连。

[0021] 更进一步地,所述的基体21的侧部通过紧固件安装有出料管道27,所述的出料管道27的下方放置一接料推车28,所述的基体21的后壁上设置有支撑立板22,所述的摆动气缸23固定安装在所述的支撑立板22上,所述的摆动气缸23的转轴上固连一连杆24,所述的连杆24的外端安装一低速马达26,所述的低速马达26的输出轴上安装一电磁铁25,所述的电磁铁25与设置在基体21内的电源29电性连接。

[0022] 其中,所述的接料推车28上设置有若干接料箱281,所述的接料推车28的底部和基体21的底部均设置有万向轮20,所述的低速马达26固定安装在连杆24的后端面上,且低速马达26的输出轴穿过连杆24后与位于连杆24前侧的电磁铁25连接,所述的摆动气缸23的前端设置有感应器231,当连杆24随着摆动气缸23摆动至感应器231前方时,感应器231能够发生感应并将信号发送至控制系统3,所述的摆动气缸23位于出料管道27的进料口上方。

[0023] 本发明工作过程:

[0024] 本发明一种快速出料的五金件冲压设备在工作过程中,将待冲压的五金片材放置于冲压下模单体151上,随着旋转工作台13通过步进电机14的驱动带动冲压下模单体151转动,每转动一次,液压缸17和伸缩气缸18通过控制系统3控制进行动作,快速推动上模16对冲压下模单体151上的五金片材进行冲压,冲压完成后由旋转工作台13带动远离上模16,并靠近出料装置2,出料装置2上的电磁铁25通过摆动气缸23摆动至下模15的上方,此时电磁铁25通电具有磁性,吸住下模15上的五金件,低速马达26低速转动可由电磁铁25不同的部位吸住五金件,当电磁铁25趋近饱和后,由控制系统3控制摆动气缸23逆时针摆动,直至连杆24摆动至感应器231前方,此时电磁铁25位于出料管道27的进料口正上方,感应器231能够发生感应并将信号发送至控制系统3,由控制系统3控制电磁铁25断电处理,电磁铁25上的五金件就能自动落入出料管道27,进而滑落至接料箱281中,实现自动出料,大大降低了出料强度。

[0025] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

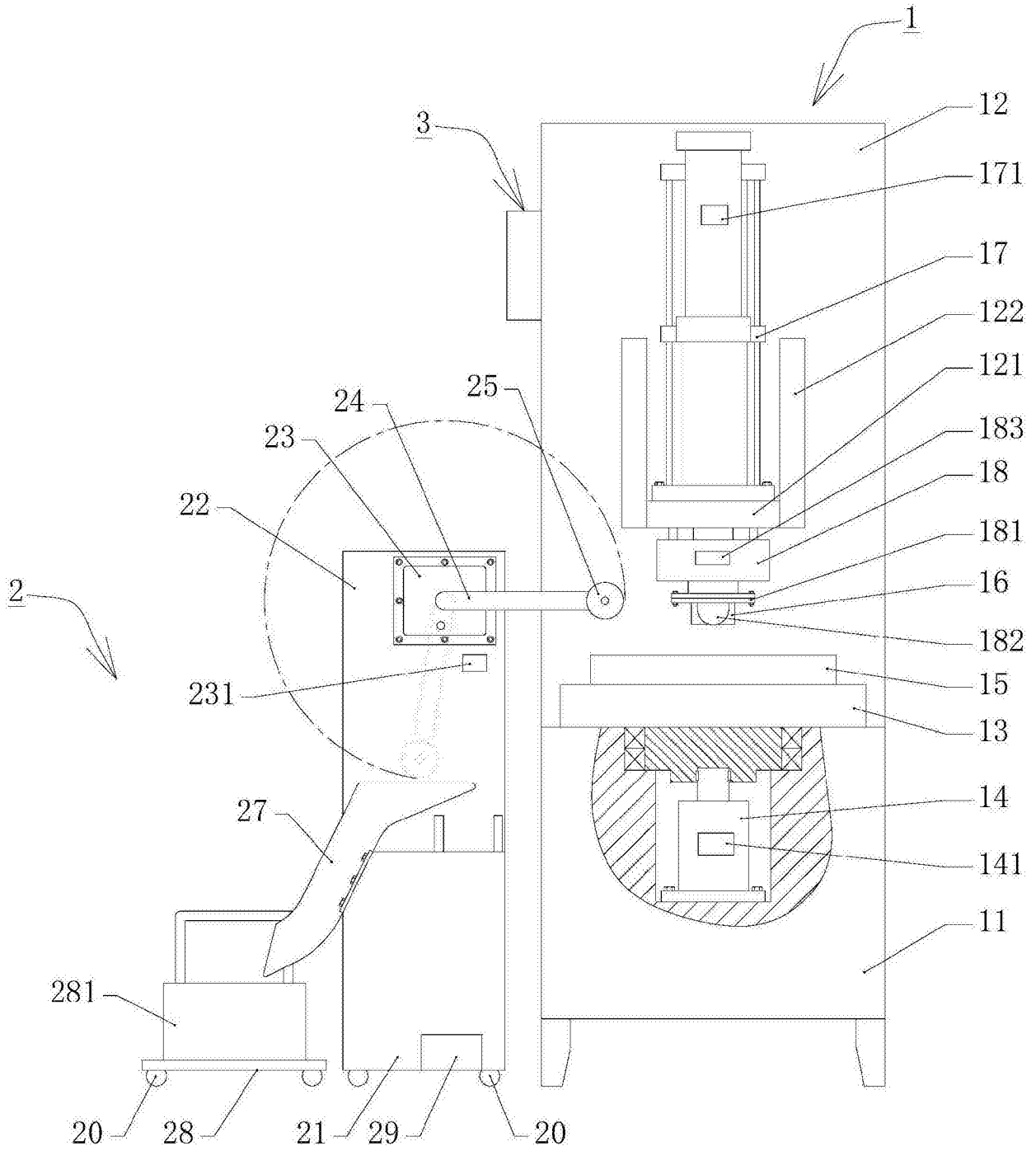


图1

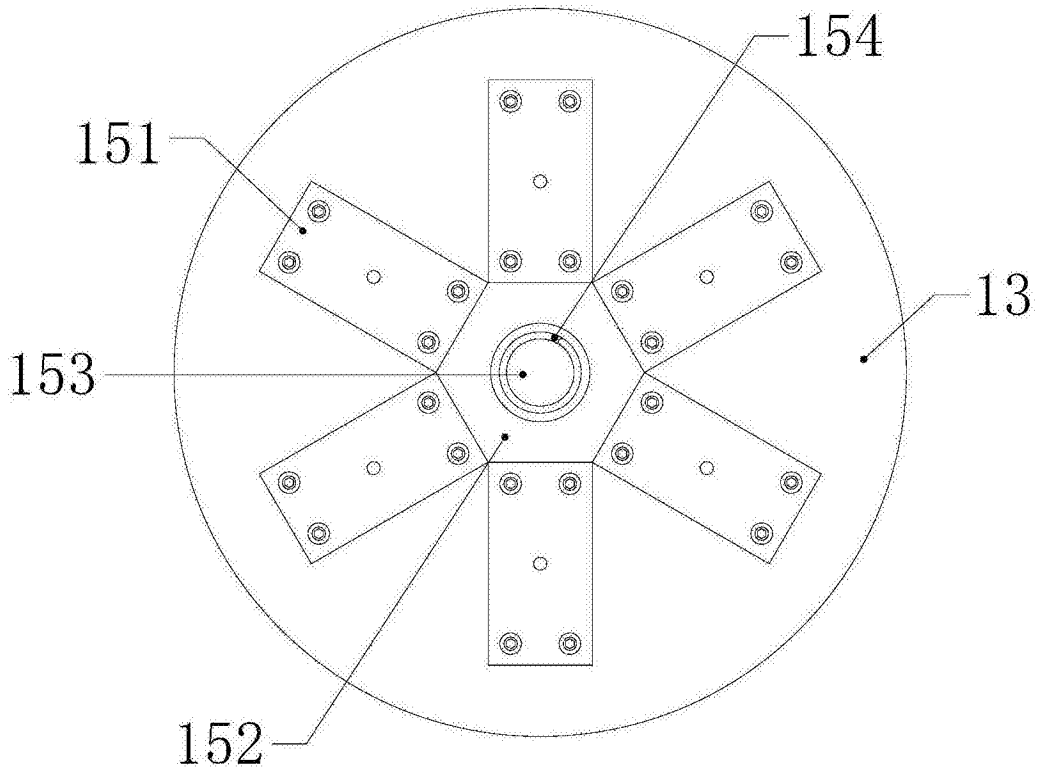


图2

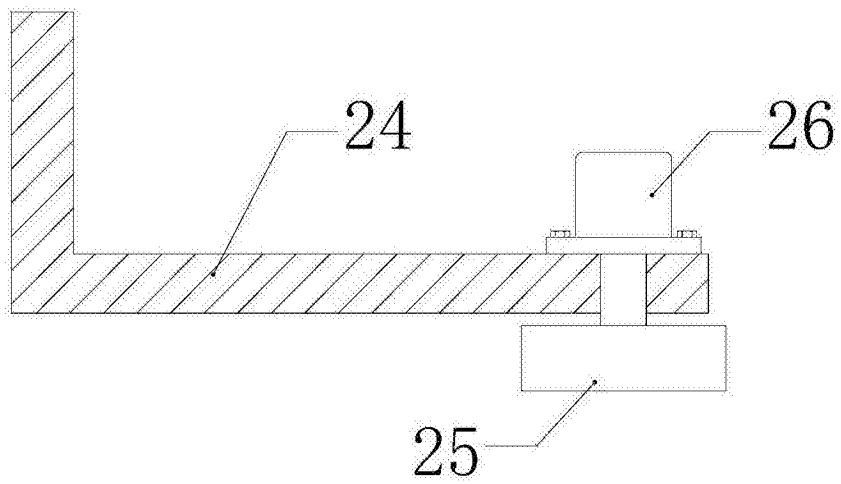


图3