



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207668944 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201721826598.5

(22)申请日 2017.12.22

(73)专利权人 嘉善超盛五金材料有限公司

地址 314115 浙江省嘉兴市嘉善县干窑镇
范东村长浜红旗塘大桥南堍西侧

(72)发明人 姚雨明

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 戚小琴

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23D 47/04(2006.01)

B23D 47/00(2006.01)

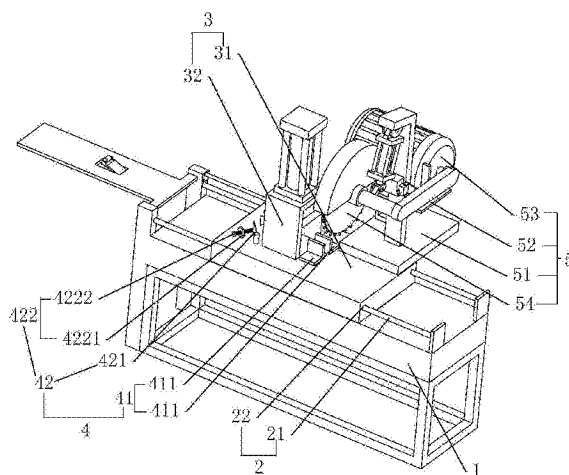
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铜管切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及切割装置领域,公开了一种铜管切割装置,包括机架,所述机架上滑动连接有滑动架,所述滑动架上固定连接有机架,所述滑动架上设置有用于夹紧铜管的夹紧组件,所述夹紧组件包括固定连接在所述滑动架上的夹紧气缸、固定连接在所述夹紧气缸的推动杆上的夹紧块,本实用新型具有以下优点和效果:本方案利用新机械结构,通过设置夹紧组件,滑动架可随着铜管的运动而运动,使铜管与切割机之间保持相对静止,使铜管在切割机对其进行切割时不易产生相对移动,减小刀片受损几率。



1. 一种铜管切割装置,其特征是:包括机架(1),所述机架(1)上滑动连接有滑动架(3),所述滑动架(3)上固定连接有切割机(5),所述滑动架(3)上设置有用于夹紧铜管的夹紧组件(8),所述夹紧组件(8)包括固定连接在所述滑动架(3)上的夹紧气缸(81)、固定连接在所述夹紧气缸(81)的推动杆上的夹紧块(82)。

2. 根据权利要求1所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述切割机(5)包括固定连接在所述滑动架(3)上的底板(51)、铰接在所述底板(51)上的安装板(52)、固定连接在所述安装板(52)上的驱动电机(53)、连接在所述驱动电机(53)输出轴上的刀片(54),所述底板(51)与所述安装板(52)之间设置有驱动组件(6),所述驱动组件(6)包括固定连接在所述底板(51)上的固定杆(61)、铰接在所述固定杆(61)上的驱动气缸(62),所述驱动气缸(62)的推动杆与所述安装板(52)铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述滑动架(3)与所述机架(1)之间设置有复位组件(9),所述复位组件(9)包括固定连接在所述滑动架(3)上的复位气缸(91)、固定连接在所述机架(1)上的抵触板(92),所述抵触板(92)位于所述复位气缸(91)的推动杆的移动路径上。

4. 根据权利要求3所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述切割机(5)上设置有保护组件(7),所述保护组件(7)包括固定连接在所述安装板(52)上的碰撞杆(72)、安装在所述固定杆(61)上保护开关(71),所述保护开关(71)位于所述碰撞杆(72)的转动路径上,所述保护开关(71)与所述驱动电机(53)电连接。

5. 根据权利要求3所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述机架(1)上设置有控制组件(10),所述控制组件(10)包括安装在所述机架(1)上的控制开关(101)、安装在所述机架(1)上的控制器(102),所述控制器(102)与所述控制开关(101)电连接,所述控制器(102)与所述驱动气缸(62)、所述复位气缸(91)和所述夹紧气缸(81)电连接,所述控制开关(101)位于铜管的移动路径上。

6. 根据权利要求2所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述机架(1)与所述滑动架(3)之间设置有引导组件(2),所述引导组件(2)包括固定连接在所述机架(1)上的滑轨(21)、开设在所述滑动架(3)上的滑动孔(22),所述滑动孔(22)贯穿所述滑动架(3)的两端,所述滑轨(21)位于所述滑动孔(22)内,所述滑动架(3)沿所述滑轨(21)的长度方向滑动。

7. 根据权利要求2所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述滑动架(3)上设置有限制铜管移动的限位组件(4),所述限位组件(4)包括第一限位件(41)和第二限位件(42),所述第一限位件(41)包括固定连接在所述滑动架(3)上且位于铜管两侧的限位板(411),所述限位板(411)靠近铜管的一侧与铜管抵触,所述第二限位件(42)包括铰接在所述滑动架(3)上的定位板(421)、驱动所述定位板(421)靠近铜管的驱动件(422)。

8. 根据权利要求7所述的一种铜管切割装置,其特征是:所述驱动件(422)包括固定连接在所述滑动架(3)上的定位螺母(4221)、螺纹连接在所述定位螺母(4221)上的定位螺栓(4222),所述定位螺栓(4222)靠近所述定位板(421)的一端与所述定位板(421)抵触。

一种铜管切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切割装置,更具体地说,它涉及一种铜管切割装置。

背景技术

[0002] 铜管制作中需要将长条的铜管进行切割,使长铜管变为若干个长度相等的短铜管,一般铜管的输送都是间歇性的,工人在铜管停止输送时通过切割机对铜管进行切割,但间歇性输送时铜管的停止时间较短,若在那段时间内工人未能够将铜管进行切割,在铜管移动时会导致切割机的刀片弯折,使刀片无法继续对铜管进行切割,导致铜管的切割将无法继续进行。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种铜管切割装置,减小刀片弯折几率的效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种铜管切割装置,包括机架,所述机架上滑动连接有滑动架,所述滑动架上固定连接有机架,所述滑动架上设置有用以夹紧铜管的夹紧组件,所述夹紧组件包括固定连接在所述滑动架上的夹紧气缸、固定连接在所述夹紧气缸的推动杆上的夹紧块。

[0005] 通过采用上述技术方案,当铜管输送至滑动架上时,夹紧气缸推动夹紧块靠近铜管,使夹紧块抵紧在铜管上,此时由于摩擦力的作用,铜管在移动时带动滑动架发生移动,使铜管和切割机之间处于相对静止的状态,工人可以带动切割机的刀片对铜管进行切割,当切割结束后,夹紧气缸将夹紧块拉回,工人可推动滑动架恢复原位,进行下一根铜管的切割。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述切割机包括固定连接在所述滑动架上的底板、铰接在所述底板上的安装板、固定连接在所述安装板上的驱动电机、连接在所述驱动电机输出轴上的刀片,所述底板与所述安装板之间设置有驱动组件,所述驱动组件包括固定连接在所述底板上的固定杆、铰接在所述固定杆上的驱动气缸,所述驱动气缸的推动杆与所述安装板铰接。

[0007] 通过采用上述技术方案,当需要对铜管进行切割时,驱动气缸带动安装板移动,安装板移动带动驱动电机移动,驱动电机移动带动刀片移动,刀片移动后在驱动电机的带动下转动,对铜管进行切割,当切割完毕后,驱动气缸带动安装板远离铜管,使刀片离开铜管,实现较为精准的切割。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述滑动架与所述机架之间设置有复位组件,所述复位组件包括固定连接在所述滑动架上的复位气缸、固定连接在所述机架上的抵触板,所述抵触板位于所述复位气缸的推动杆的移动路径上。

[0009] 通过采用上述技术方案,当夹紧块不再夹紧铜管后,复位气缸将推动杆推出,推动杆抵触在抵触板上难以移动,从而推动滑动架移动,使滑动架进行复位,使滑动架上的切割

机可对下一根铜管进行切割,使工人不必费较大力气对滑动架进行推动,减小了工人的劳动强度。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述切割机上设置有保护组件,所述保护组件包括固定连接在所述安装板上的碰撞杆、安装在所述固定杆上保护开关,所述保护开关位于所述碰撞杆的转动路径上,所述保护开关与所述驱动电机电连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,当安装板移动带动刀片对铜管进行切割时,碰撞杆也在安装板的带动下移动,当碰撞杆触碰到保护开关时,保护开关对驱动电机进行断电操作,使驱动电机不再带动刀片转动,使刀片的移动距离得到控制,刀片不易由于接触到滑动架而受损。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述机架上设置有控制组件,所述控制组件包括安装在所述机架上的控制开关、安装在所述机架上的控制器,所述控制器与所述控制开关电连接,所述控制器与所述驱动气缸、所述复位气缸和所述夹紧气缸电连接,所述控制开关位于铜管的移动路径上。

[0013] 通过采用上述技术方案,当铜管接触到控制开关时,控制开关将信号传导至控制器处,控制器通过内部的延时程序依次对驱动气缸、夹紧气缸和复位气缸发出控制指令,使夹紧气缸先对铜管进行夹紧,之后通过驱动气缸使刀片对铜管进行切割,然后解除夹紧气缸对铜管的夹紧,使刀片离开铜管,最后使复位气缸带动滑动架复位,完成整个操作流程,实现了自动化操作,降低了工人的劳动强度。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述机架与所述滑动架之间设置有引导组件,所述引导组件包括固定连接在所述机架上的滑轨、开设在所述滑动架上的滑动孔,所述滑动孔贯穿所述滑动架的两端,所述滑轨位于所述滑动孔内,所述滑动架沿所述滑轨的长度方向滑动。

[0015] 通过采用上述技术方案,当滑动架移动时,由于滑轨位于滑动孔内部,使滑动架可沿着滑轨的长度方向移动,滑轨和滑动孔限制了滑动架的偏移,使滑动架能够较为稳定的滑动。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述滑动架上设置有限制铜管移动的限位组件,所述限位组件包括第一限位件和第二限位件,所述第一限位件包括固定连接在所述滑动架上且位于铜管两侧的限位板,所述限位板靠近铜管的一侧与铜管抵触,所述第二限位件包括铰接在所述滑动架上的定位板、驱动所述定位板靠近铜管的驱动件。

[0017] 通过采用上述技术方案,位于铜管两侧的限位板对铜管的位置进行限定,驱动件带动定位板靠近铜管使铜管的位置得到进一步的限定,从而使得铜管在移动和切割时较为稳定,减小刀片受损几率。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述驱动件包括固定连接在所述滑动架上的定位螺母、螺纹连接在所述定位螺母上的定位螺栓,所述定位螺栓靠近所述定位板的一端与所述定位板抵触。

[0019] 通过采用上述技术方案,工人转动定位螺栓,定位螺栓在定位螺母的带动下朝定位板移动,并带动定位板朝铜管移动,对铜管的位置进行限定,使铜管在移动和切割时较为稳定,减小刀片受损几率。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、通过设置夹紧组件、驱动组件、复位组件和控制组件,实现自动对铜管的切割和滑动架的复位,使工人不必参与整个操作流程,只需要对整个流程进行监管,降低了工人的劳动强度;

[0022] 2、通过设置限位组件和引导组件,对铜管的位置进行限定,对滑动架的移动进行引导,使铜管在移动和切割的过程中较为稳定,减小由于铜管的运动而造成刀片受损的几率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的外部结构示意图;

[0024] 图2为体现固定杆与驱动气缸的连接结构示意图;

[0025] 图3为体现复位气缸与抵触板的连接结构示意图。

[0026] 附图标记:1、机架;2、引导组件;21、滑轨;22、滑动孔;3、滑动架;31、滑动板;32、安装架;4、限位组件;41、第一限位件;411、限位板;42、第二限位件;421、定位板;422、驱动件;4221、定位螺母;4222、定位螺栓;5、切割机;51、底板;52、安装板;53、驱动电机;54、刀片;6、驱动组件;61、固定杆;62、驱动气缸;7、保护组件;71、保护开关;72、碰撞杆;8、夹紧组件;81、夹紧气缸;82、夹紧块;9、复位组件;91、复位气缸;92、抵触板;10、控制组件;101、控制开关;102、控制器。

具体实施方式

[0027] 参照附图对本实用新型做进一步说明。

[0028] 如图1和图2所示,一种铜管切割装置,包括机架1,机架1上通过引导组件2滑动连接有滑动架3,引导组件2包括滑轨21和滑动孔22,呈圆柱形的滑轨21固定连接在机架1上,滑轨21的轴心与机架1的长度方向平行,滑动架3包括滑动板31和固定连接在滑动板31一端的呈C形的安装架32,滑动孔22开设在滑动板31上,滑动孔22贯穿滑动板31的两端,滑轨21位于滑动孔22内,滑动板31沿滑轨21的长度方向滑动。滑动板31上设置有限位组件4,限位组件4包括第一限位件41和第二限位件42,第二限位件42和第一限位件41位于安装架32的左右两侧,第一限位件41包括固定连接在滑动板31上的限位板411,截面呈L形的限位板411位于铜管的两侧且与铜管抵触。第二限位件42包括定位板421和驱动件422,竖直设置的定位板421铰接在滑动板31上表面,定位板421位于铜管的两侧,定位板421远离铰接处的一端与铜管抵触,驱动件422包括定位螺母4221和定位螺栓4222,竖直设置的定位螺母4221固定连接在滑动板31的上表面,定位螺栓4222与定位螺母4221螺纹连接,定位螺栓4222靠近定位板421的一端与定位板421抵触。

[0029] 滑动板31远离安装架32的一端固定连接有切割机5,切割机5包括底板51、安装板52、驱动电机53和刀片54,底板51固定连接在滑动板31的上表面,安装板52铰接在底板51上,驱动电机53固定连接在安装板52上,刀片54与驱动电机53的输出轴带传动。底板51与安装板52之间设置有驱动组件6,驱动组件6包括固定杆61和驱动气缸62,固定杆61固定连接在底板51上,驱动气缸62铰接在固定杆61上,驱动气缸62的推动杆与安装板52铰接。固定杆61与安装板52之间设置有保护组件7,保护组件7包括保护开关71和碰撞杆72,保护开关71安装在固定杆61上,保护开关71为限位开关,保护开关71与驱动电机53电连接,碰撞杆72固

定连接在安装板52上,保护开关71位于碰撞杆72的转动路径上。安装架32上设置有夹紧组件8,夹紧组件8包括固定连接在安装架32上表面的夹紧气缸81和固定连接在夹紧气缸81的推动杆上的夹紧块82,夹紧块82位于铜管的上方。

[0030] 如图3所示,滑动板31与机架1之间设置有复位组件9,复位组件9包括复位气缸91和抵触板92,复位气缸91固定连接在滑动板31上,抵触板92固定连接在机架1远离切割机5的一端,抵触板92位于复位气缸91的推动杆的移动路径上。机架1上设置有控制组件10,控制组件10包括控制开关101和控制器102,控制开关101安装在机架1上且位于铜管的移动路径上,控制开关101为限位开关,控制器102安装在机架1上,控制器102为PLC,控制器102与限位开关电连接,控制器102与驱动气缸62、夹紧气缸81和复位气缸91电连接。

[0031] 综上所述,铜管输送至滑动板31上,在限位板411和定位板421的限位下经过安装架32,当铜管接触到控制开关101时,控制开关101将信号输送至控制器102,控制器102先对夹紧气缸81进行控制,使夹紧气缸81推动夹紧块82抵紧铜管,在摩擦力的作用下滑动架3随着铜管移动,然后控制器102控制驱动气缸62推动安装板52朝铜管移动,驱动电机53带动刀片54转动,对铜管进行切割,当碰撞杆72接触到保护开关71时,保护开关71将驱动电机53断电。此时控制器102控制夹紧气缸81将夹紧块82带离铜管,控制驱动气缸62带动安装板52远离铜管,然后控制复位气缸91,使复位气缸91的推动杆伸出并与抵触板92发生抵触,带动滑动架3复位,从而实现整个铜管切割的操作。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

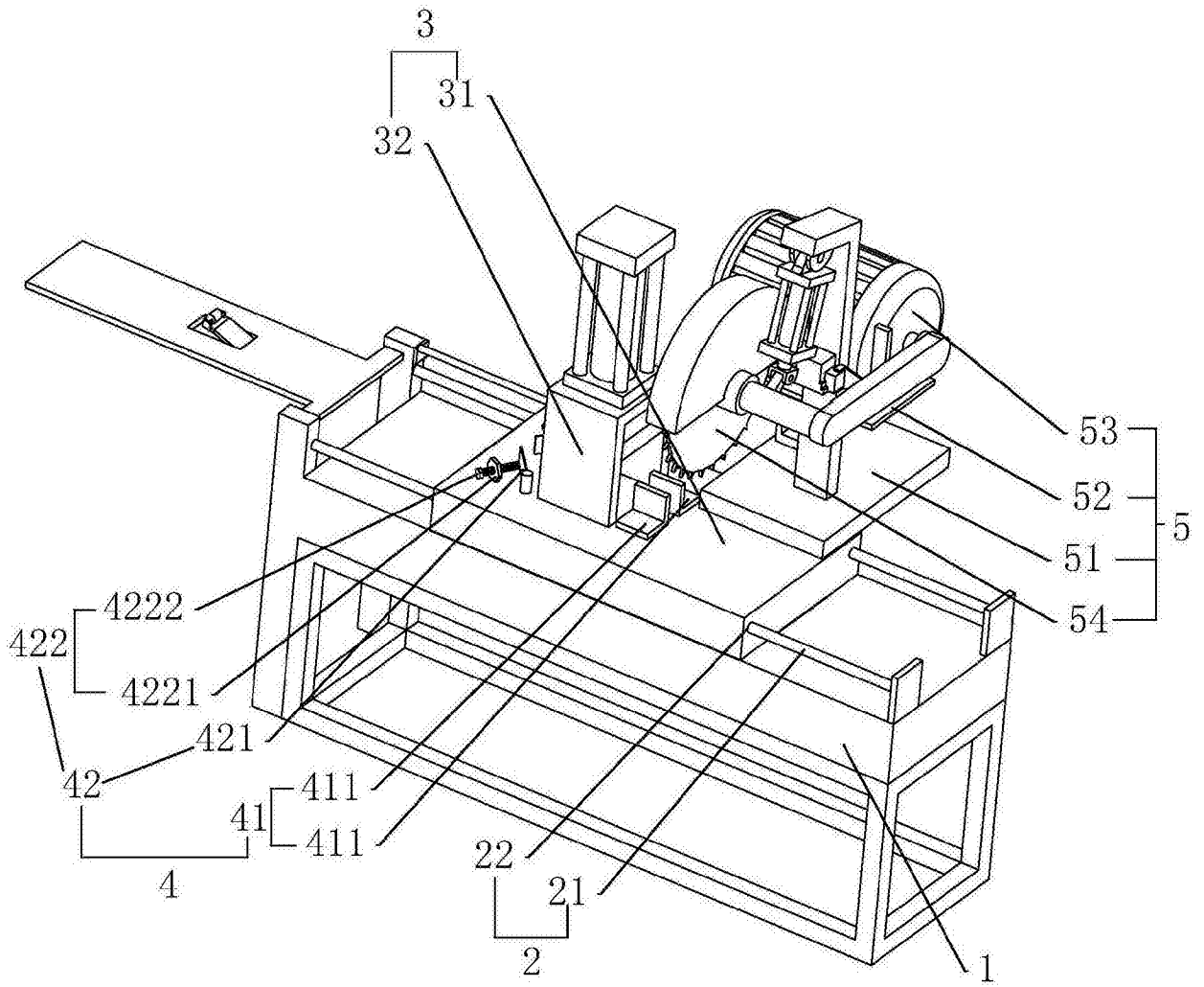


图1

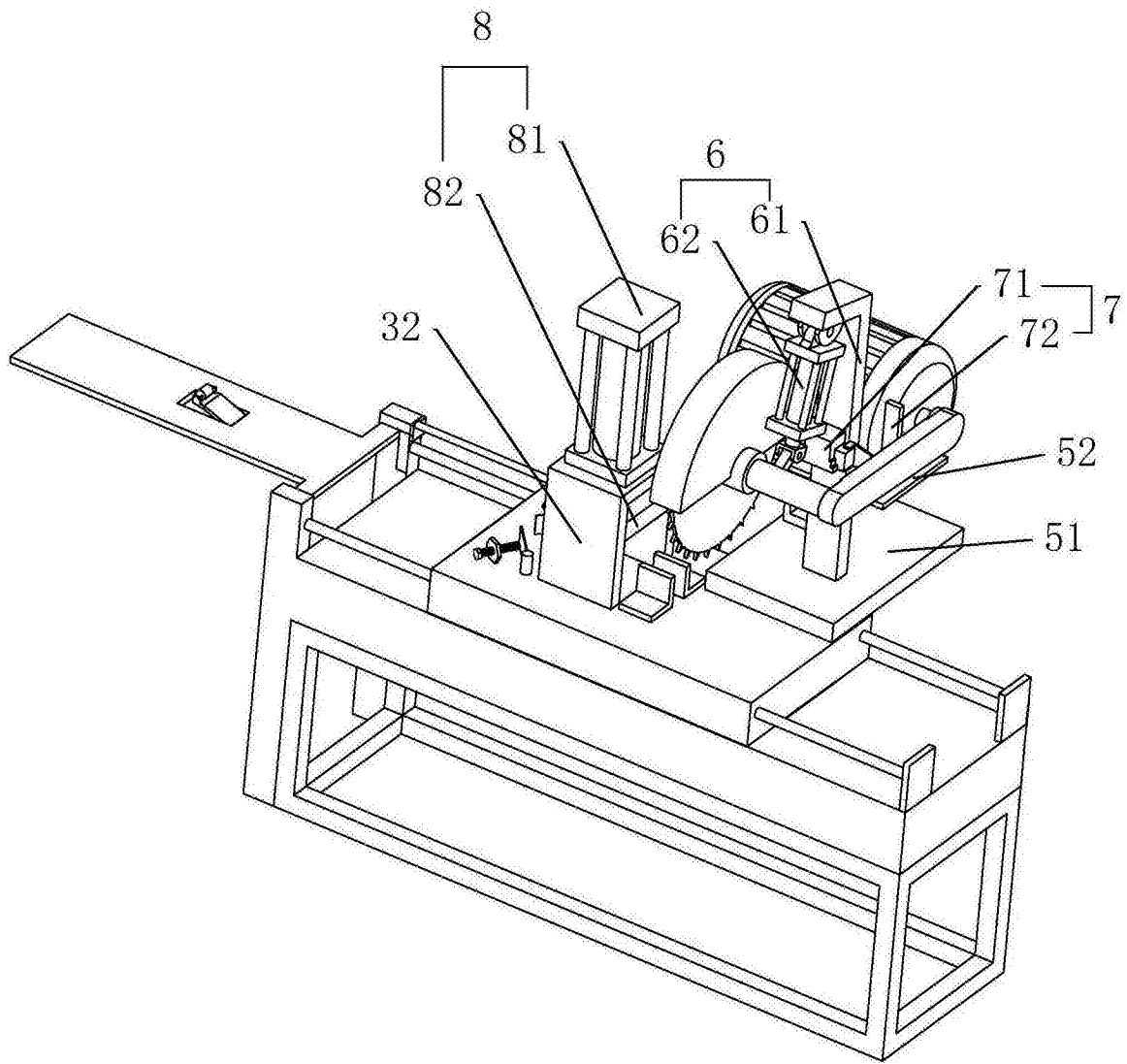


图2

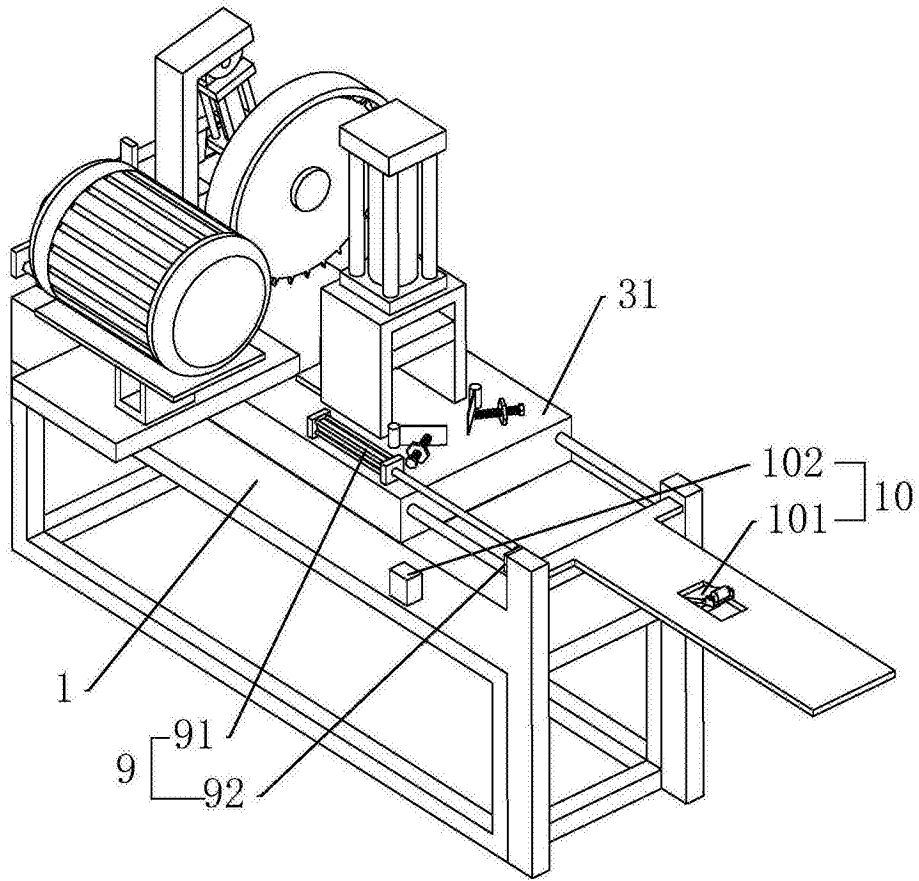


图3