(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222309136 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421157211.1

(22)申请日 2024.05.26

(73)专利权人 河北森佰特木业有限公司
地址 050000 河北省石家庄市元氏县苏阳乡南白娄村村南元氏天山工业园区12号

(72)发明人 胡志洲 胡志坤

(74)专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理事务所(普通合伙) 11622
专利代理师 蒋晓凡

(51)Int.Cl.
B27C 5/00(2006.01)

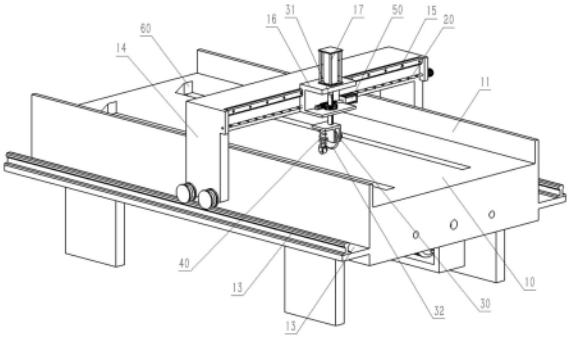
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种板式家具生产用开料机

(57)摘要

本实用新型涉及板式家具加工技术领域,具体为一种板式家具生产用开料机,包括加工底座、龙门架、移动座、升降座、调整组件;加工底座两侧分别水平设置有两个支撑板,每个支撑板上均设置有第一滑轨;龙门架设置在加工底座上方,并可滑动的设置与两个第一滑轨上,龙门架上设置有第二滑轨;移动座设置在第二滑轨上,并在驱动组件的作用下,沿第二滑轨滑动,移动座上设置有第一液压缸;升降座设置在加工底座上方,其上端垂直设置的连接轴与第一液压缸转轴连接,升降座下方设置有切割刀,切割刀一侧的升降座上设置有固定组件;调整组件设置在移动座上,并与连接轴相连接,用于带动连接轴转动。本实用新型具有切割效率高、成品质量好等优点。



CN 222309136 U

1.一种板式家具生产用开料机,其特征在于,包括:

加工底座,其两侧分别垂直设置有两个限位板,且所述加工底座两侧分别水平设置有两个支撑板,每个所述支撑板上沿加工底座的长度方向均设置有第一滑轨;

龙门架,设置在所述加工底座上方,其两端分别可滑动的设置在两个所述第一滑轨上,所述龙门架上沿加工底座的宽度方向设置有第二滑轨;

移动座,设置在所述第二滑轨上,并在驱动组件的作用下,沿第二滑轨滑动,所述移动座上设置有第一液压缸;

升降座,设置在所述加工底座上方,其上端垂直设置的连接轴与所述第一液压缸转轴连接,所述升降座下方设置有切割刀,切割刀一侧的升降座上设置有对板材固定的固定组件;

调整组件,设置在所述移动座上,并与所述连接轴相连接,用于带动所述连接轴转动。

2.根据权利要求1所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述驱动组件包括与所述第二滑轨平行设置在所述龙门架上的第一螺杆,所述第一螺杆可在第一电机的驱动下转动,且所述第一螺杆与所述移动座螺纹连接并贯穿。

3.根据权利要求2所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述固定组件包括:

导向套筒,垂直设置在所述升降座上;

导向杆,其上端可滑动的伸入所述导向套筒的下端,且所述导向杆下端设置有压板;

第一弹簧,套设在所述导向套筒上,其两端分别抵顶升降座、压板。

4.根据权利要求3所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述压板下端设置有可转动的滚轮。

5.根据权利要求1所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述调整组件包括:

转动套筒,与所述连接轴同轴并可转动的设置在所述移动座上,且所述转动套筒内的导向槽与所述连接轴上的导向键相适配;

第一齿轮,设置在所述转动套筒上;

第二液压缸,设置在所述移动座上,其活塞杆端部设置的第一齿条与所述第一齿轮相啮合。

6.根据权利要求1-5任一项所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述加工底座上还设置有卸料机构,所述卸料机构用于移走所述加工底座上的板材。

7.根据权利要求6所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述卸料机构包括:

导向轴,与所述第一滑轨平行设置在所述加工底座下方,其上滑动设置有卸料板;

第二螺杆,与所述导向轴平行设置在所述加工底座下方,并在第二电机的驱动下转动,且所述第二螺杆与所述卸料板螺纹连接并贯穿;

推料板,设置在所述卸料板上端,所述加工底座上设置有与所述导向轴平行的滑道,所述推料板上端贯穿所述滑道后,伸至所述加工底座上方。

8.根据权利要求7所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述推料板下端垂直设置有升降杆,所述升降杆下端与所述卸料板滑动连接,且所述升降杆上套设有第二弹

簧,所述第二弹簧两端分别抵顶推料板、卸料板。

9.根据权利要求8所述的一种板式家具生产用开料机,其特征在于,所述推料板上端的一侧为斜面。

一种板式家具生产用开料机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板式家具加工技术领域,具体为一种板式家具生产用开料机。

背景技术

[0002] 板式家具是指以人造板材为主要基材,采用五金连接件或专用榫卯结构进行装配成型的家具类型,在生产过程中,往往需要开料机对其极性快速、准确的切割,相较于传统的人工或手动设备,开料机大幅提高了切割精度,减少了材料浪费。

[0003] 现有技术中,申请号为202321476795.4的中国实用新型专利公开了一种板式家具生产用开料机,板材放置在置物板上,控制电机转动,使弹簧在自身回弹力的作用下带动连接板拉动横板运动,安装在横板内的限位轮将与板材外壁进行抵压固定,可对板材在开料时起到良好的固定作用。

[0004] 但是,上述专利中,切割刀的角度无法进行调整,当需要在板材上向多个方向裁切时,操作人员需要多次调整板材的摆放方向,影响切割效率,并且在调整板材的摆放方向时,极易产生角度误差,影响成品质量。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种板式家具生产用开料机,旨在解决现有技术中切割效率低、成品质量差的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种板式家具生产用开料机,包括:

[0007] 加工底座,其两侧分别垂直设置有两个限位板,且所述加工底座两侧分别水平设置有两个支撑板,每个所述支撑板上沿加工底座的长度方向均设置有第一滑轨;

[0008] 龙门架,设置在所述加工底座上方,其两端分别可滑动的设置在两个所述第一滑轨上,所述龙门架上沿加工底座的宽度方向设置有第二滑轨;

[0009] 移动座,设置在所述第二滑轨上,并在驱动组件的作用下,沿第二滑轨滑动,所述移动座上设置有第一液压缸;

[0010] 升降座,设置在所述加工底座上方,其上端垂直设置的连接轴与所述第一液压缸转轴连接,所述升降座下方设置有切割刀,切割刀一侧的升降座上设置有对板材固定的固定组件;

[0011] 调整组件,设置在所述移动座上,并与所述连接轴相连接,用于带动所述连接轴转动。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于,所述驱动组件包括与所述第二滑轨平行设置在所述龙门架上的第一螺杆,所述第一螺杆可在第一电机的驱动下转动,且所述第一螺杆与所述移动座螺纹连接并贯穿。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于,所述固定组件包括:

[0014] 导向套筒,垂直设置在所述升降座上;

[0015] 导向杆,其上端可滑动的伸入所述导向套筒的下端,且所述导向杆下端设置有压板;

[0016] 第一弹簧,套设在所述导向套筒上,其两端分别抵顶升降座、压板。

[0017] 本实用新型的进一步改进在于,所述压板下端设置有可转动的滚轮。

[0018] 本实用新型的进一步改进在于,所述调整组件包括:

[0019] 转动套筒,与所述连接轴同轴并可转动的设置在所述移动座上,且所述转动套筒内的导向槽与所述连接轴上的导向键相适配;

[0020] 第一齿轮,设置在所述转动套筒上;

[0021] 第二液压缸,设置在所述移动座上,其活塞杆端部设置的第一齿条与所述第一齿轮相啮合。

[0022] 本实用新型的进一步改进在于,所述加工底座上还设置有卸料机构,所述卸料机构用于移走所述加工底座上的板材。

[0023] 本实用新型的进一步改进在于,所述卸料机构包括:

[0024] 导向轴,与所述第一滑轨平行设置在所述加工底座下方,其上滑动设置有卸料板;

[0025] 第二螺杆,与所述导向轴平行设置在所述加工底座下方,并在第二电机的驱动下转动,且所述第二螺杆与所述卸料板螺纹连接并贯穿;

[0026] 推料板,设置在所述卸料板上端,所述加工底座上设置有与所述导向轴平行的滑道,所述推料板上端贯穿所述滑道后,伸至所述加工底座上方。

[0027] 本实用新型的进一步改进在于,所述推料板下端垂直设置有升降杆,所述升降杆下端与所述卸料板滑动连接,且所述升降杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧两端分别抵顶推料板、卸料板。

[0028] 本实用新型的进一步改进在于,所述推料板上端的一侧为斜面。

[0029] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0030] 本实用新型提供了一种板式家具生产用开料机,将板材放置在加工底座上后,可通过龙门架和移动座调整切割刀的位置,使得切割刀对具有更大的移动自由度,能够灵活应对不同尺寸和形状的板材开料任务,调整组件可对切割刀进行角度调整,无需调整板材的位置,大大提高了工作效率,并且角度调整精确,成品质量好。

[0031] 上述技术进步主要是由以下详细的技术改进所实现的:

[0032] 1.导向杆下端设置的压板在弹簧的作用下直接接触板材,当固定组件作用时,压板向下施加压力,将板材牢固地压在加工底座上,防止其在切割过程中因受力不均或振动而发生位移,确保切割精度,并且能够适应不同厚度的板材,提供均匀、稳定的夹持力。

[0033] 2.当第二液压缸推动活塞杆前后移动时,可通过第一齿条带动第一齿轮进行转动,进而在导向键、导向槽的配合下,带动升降座转动,进而调整切割刀方向,实现切割刀角度的精确调整,并且当第一液压缸活塞杆升降时,不会影响连接轴的转动,保证正常运转。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附

图获得其他的附图。

[0035] 图1为本实用新型所述一种板式家具生产用开料机结构示意图；

[0036] 图2为本实用新型所述固定组件的结构示意图；

[0037] 图3为本实用新型所述调整组件的结构示意图；

[0038] 图4为本实用新型所述卸料机构的结构示意图；

[0039] 附图标记说明：

[0040] 10-加工底座,11-限位板,12-支撑板,13-第一滑轨,14-龙门架,15-第二滑轨,16-移动座,17-第一液压缸,20-驱动组件,21-第一螺杆,22-第一电机,30-升降座,31-连接轴,32-切割刀,40-固定组件,41-导向套筒,42-导向杆,43-压板,44-第一弹簧,45-滚轮,50-调整组件,51-转动套筒,52-导向槽,53-导向键,54-第一齿轮,55-第二液压缸,56-第一齿条,60-卸料机构,61-导向轴,62-卸料板,63-第二螺杆,64-第二电机,65-推料板,66-滑道,67-第二弹簧。

具体实施方式

[0041] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本实用新型实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本实用新型。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本实用新型的描述。

[0042] 本实用新型提供的一种板式家具生产用开料机,根据说明书附图1至附图4可知,一种板式家具生产用开料机主要包括以下部分或部件:加工底座10、龙门架14、移动座16、升降座30、调整组件50,各部分或部件连接关系如下:

[0043] 加工底座10两侧分别垂直设置有两个限位板11,且加工底座10两侧分别水平设置有两个支撑板12,每个支撑板12上沿加工底座10的长度方向均设置有第一滑轨13;龙门架14设置在加工底座10上方,其两端分别可滑动的设置在两个第一滑轨13上,龙门架14上沿加工底座10的宽度方向设置有第二滑轨15;移动座16设置在第二滑轨15上,并在驱动组件20的作用下,沿第二滑轨15滑动,移动座16上设置有第一液压缸17;升降座30设置在加工底座10上方,其上端垂直设置的连接轴31与第一液压缸17转轴连接,升降座30下方设置有切割刀32,切割刀32一侧的升降座30上设置有对板材固定的固定组件40;调整组件50设置在移动座16上,并与连接轴31相连接,用于带动连接轴31转动。

[0044] 将板材放置在加工底座10上后,两个限位板11可对板材进行限位,防止板材从两侧掉落,当需要对板材切割时,首先龙门架14可沿第一滑轨13滑动,并且移动座16可在驱动组件20的作用下,沿第二滑轨15滑动,移动座16滑动的过程中,可带动切割刀32一同移动,进而调整切割刀32的下刀位置,并且切割刀32可在第一液压缸17的作用下调整高度,以便对不同厚度的板材进行切割,适用范围广,在切割过程中,可在龙门架14和驱动组件20的作用下,调整切割刀32的行进路线,当需要调整切割刀32的角度时,可通过调节组件调整切割刀32的角度,确保切割出符合设计要求的板材,从而提高板材家具部件之间的对接精度和整体装配效果,并且切割刀32在对板材进行切割过程中,升降座30上的固定组件40可对板

材进行固定,确保板材在整个切割过程中不会出现位移,从而提高最终产品的尺寸精度和形状一致性。

[0045] 在龙门架14、驱动组件20、调节组件的作用下,切割刀32具有更大的移动自由度,能够处理各种规格的板材,无论大小、厚薄或是带有复杂轮廓的部件,都能实现高效精准的切割,使得机器能够胜任更为广泛的生产任务,大大提高了生产效率。

[0046] 作为一种实施例,根据说明书附图2可知,驱动组件20包括与第二滑轨15平行设置在龙门架14上的第一螺杆21,第一螺杆21可在第一电机22的驱动下转动,且第一螺杆21与移动座16螺纹连接并贯穿。

[0047] 第一螺杆21在第一电机22驱动下转动时,会带动移动座16沿着螺纹方向精确直线移动,具有很高的定位精度,非常适合需要精细控制切割位置的开料作业,并且螺旋传动结构简单可靠,承载能力强,磨损相对较小,长期使用后仍能保持稳定的传动性能,确保设备在长时间工作下的稳定性。

[0048] 本实施例中,根据说明书附图2可知,固定组件40包括:导向套筒41垂直设置在升降座30上;导向杆42上端可滑动的伸入导向套筒41的下端,且导向杆42下端设置有压板43;第一弹簧44套设在导向套筒41上,其两端分别抵顶升降座30、压板43。

[0049] 在切割刀32接触到板材之前,压板43首先抵顶到板材上,对板材进行固定,并且,由于第一弹簧44套设在导向套筒41上,两端分别抵顶升降座30和压板43,当压板43在第一液压缸17的作用下,压紧板材时,弹簧可根据板材的厚度进行自我调节,使得压板43提供适当的压力,既能保证足够的夹紧力,防止板材在切割过程中移动,又能避免过大的压力对板材造成不必要的损害。

[0050] 本实施例中,根据说明书附图2可知,压板43下端设置有可转动的滚轮45。当切割刀32移动时,压板43下端的滚轮45可以减小压板43与板材之间摩擦的同时,可通过滚轮45持续对压板43施加压力,保证压板43对板材的固定效果。

[0051] 作为一种实施例,根据说明书附图3可知,调整组件50包括:转动套筒51与连接轴31同轴并可转动的设置在移动座16上,且转动套筒51内的导向槽52与连接轴31上的导向键53相适配;第一齿轮54设置在转动套筒51上;第二液压缸55设置在移动座16上,其活塞杆端部设置的第一齿条56与第一齿轮54相啮合。

[0052] 第一齿轮54与第二液压缸55活塞杆端部的第一齿条56相啮合,形成齿轮齿条传动系统。第二液压缸55的活塞杆伸缩时,可通过第一齿条56转化为转动套筒51的旋转运动,具有传递平稳、传动效率高的特点,能够准确控制切割刀32的角度变化,并且由于第二液压缸55可以连续控制活塞杆的伸出长度,因此,通过齿轮齿条的转化,切割刀32的角度可以实现无级调整,满足不同角度的切割需求。

[0053] 本实施例中,根据说明书附图1可知,加工底座10上还设置有卸料机构60,卸料机构60用于移走加工底座10上的板材。通过自动化卸料能够迅速清理加工底座10,使得新一批待加工板材可以立即进入加工流程,大大减少了人工搬运板材的时间,从而提高整体生产效率。

[0054] 本实施例中,根据说明书附图4可知,卸料机构60包括:导向轴61与第一滑轨13平行设置在加工底座10下方,其上滑动设置有卸料板62;第二螺杆63与导向轴61平行设置在加工底座10下方,并在第二电机64的驱动下转动,且第二螺杆63与卸料板62螺纹连接并贯

穿;推料板65设置在卸料板62上端,加工底座10上设置有与导向轴61平行的滑道66,推料板65上端贯穿滑道66后,伸至加工底座10上方。

[0055] 第二螺杆63与第二电机64配合,利用螺纹传动原理,第二电机64驱动得让螺杆转动时,能够使卸料板62沿着第二螺杆63平稳地做直线往复运动,此时卸料板62上端的推料板65会实现自动化卸料,大大提高了工作效率和降低了人工劳动强度。

[0056] 本实施例中,根据说明书附图4可知,推料板65下端垂直设置有升降杆,升降杆下端与卸料板62滑动连接,且升降杆上套设有第二弹簧67,第二弹簧67两端分别抵顶推料板65、卸料板62。推料板65上端的一侧为斜面。可通过推料板65的斜面方向统一上料,当板材经过推料板65时,可在板材的重力作用下将推料板65压下,防止推料板65影响上料,当板材经过推料板65后,推料板65会在第二弹簧67的作用下重新伸至加工底座10上方,在卸料板62移动时,可通过推料板65带动板材移动,以将板材从加工底座10上移下。

[0057] 需要说明的是,在本专利申请中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素,在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0058] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

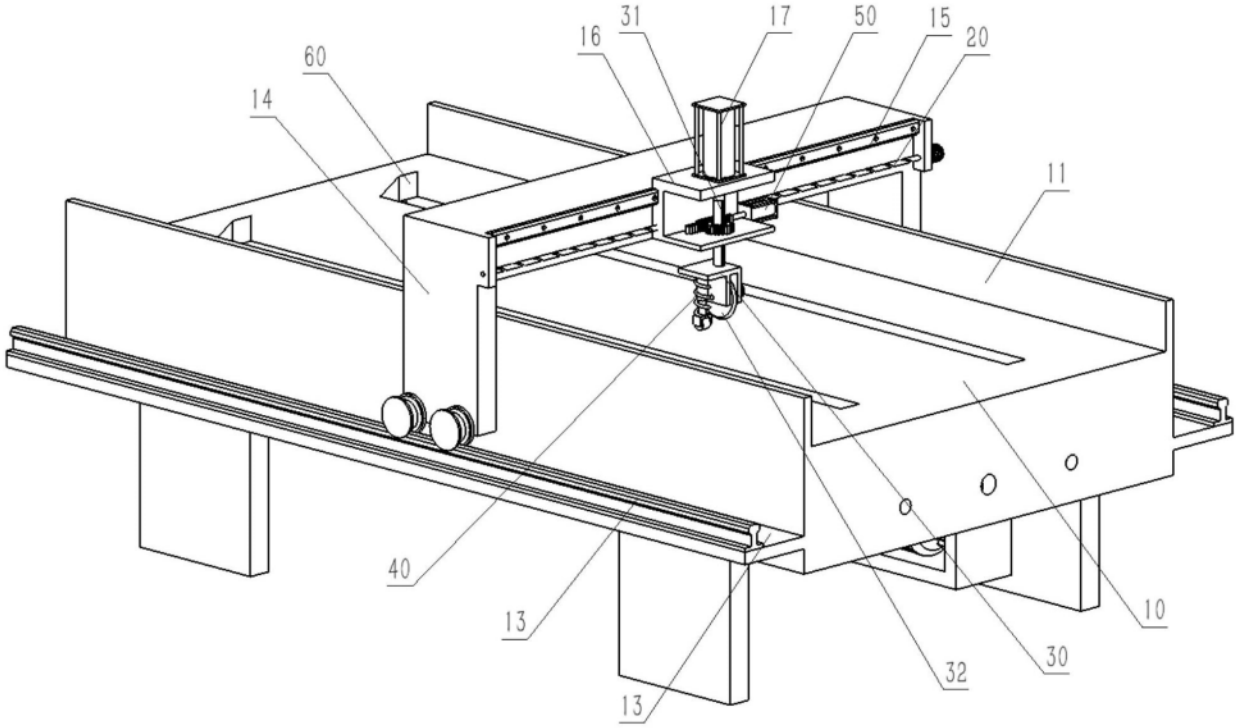

31
17
50
15
20
16
60
14
11
40
13
10
30
32
13

图1

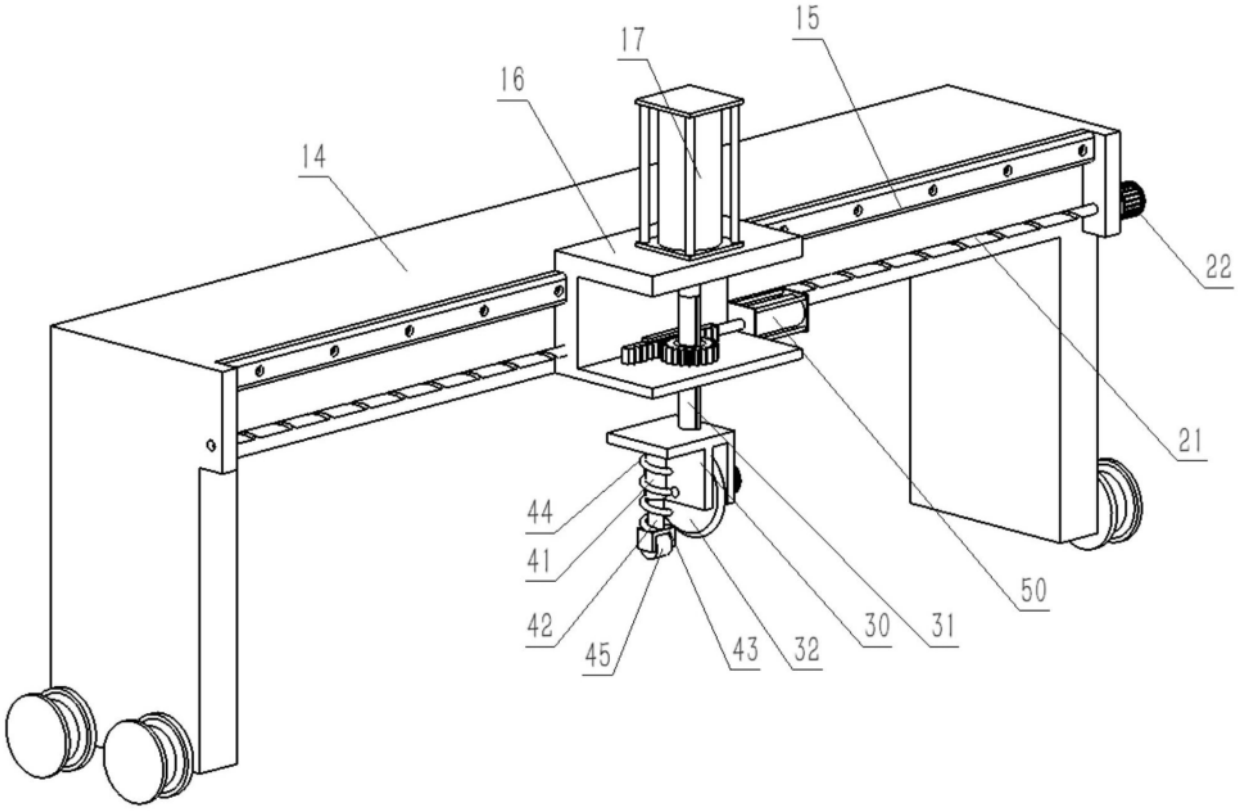

15
17
16
14
22
21
44
41
42
45
43
32
30
31
50

图2

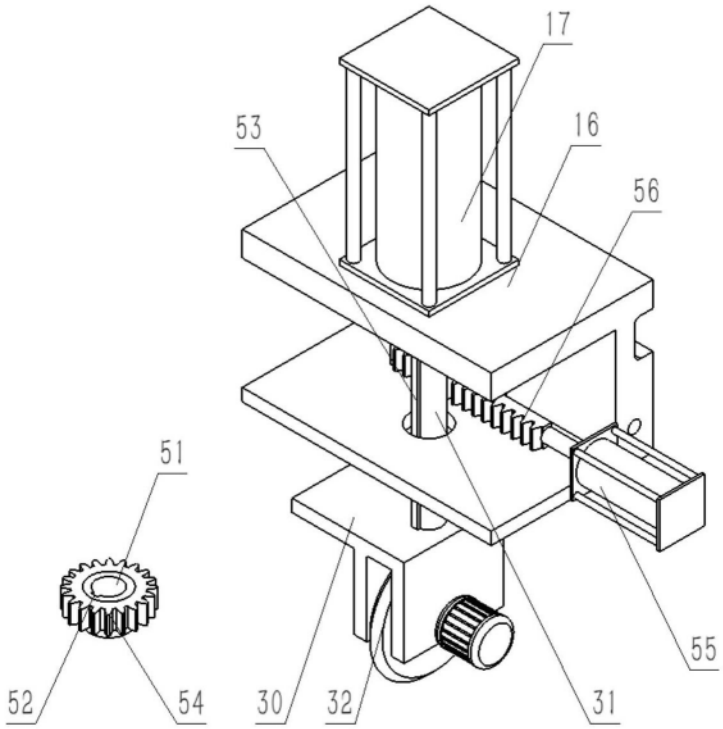


图3

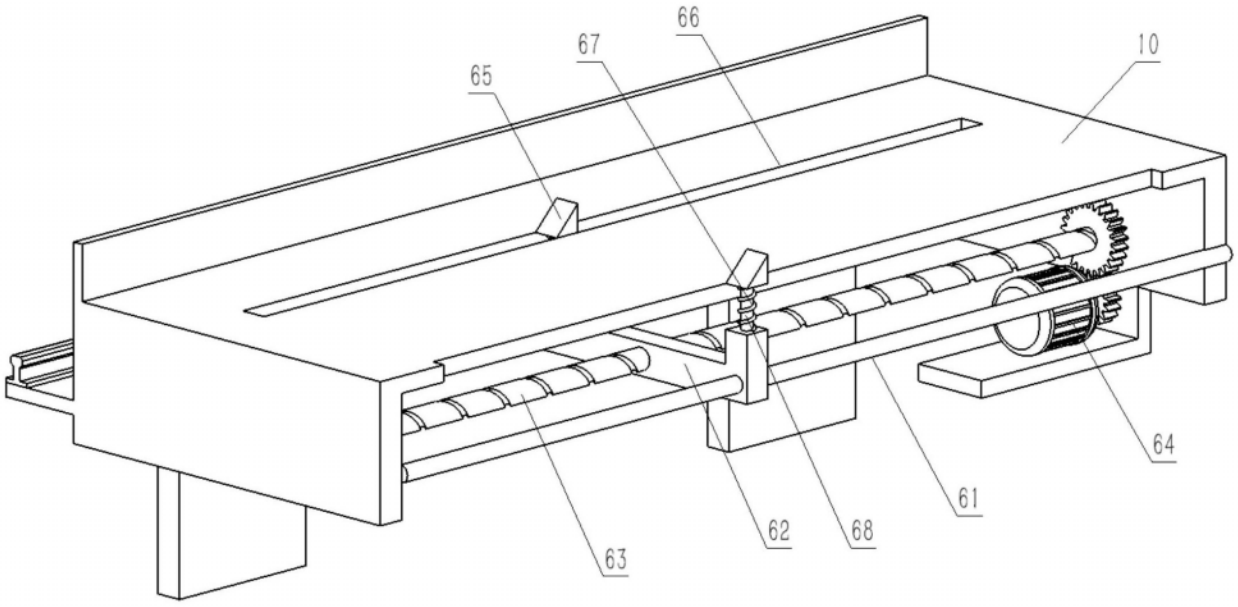


图4