(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220699933 U
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202321875075.5

(22)申请日 2023.07.17

(73)专利权人 烟台市欧美木业有限公司
地址 264000 山东省烟台市蓬莱区大辛店镇回家村村北

(72)发明人 于义杰 邹种楠 李学敏 李鹤 李翠娟

(74)专利代理机构 山东恒标云知识产权代理有限公司 37415
专利代理师 何凯丽

(51)Int.Cl.
B27L 5/02(2006.01)
B27G 3/00(2006.01)

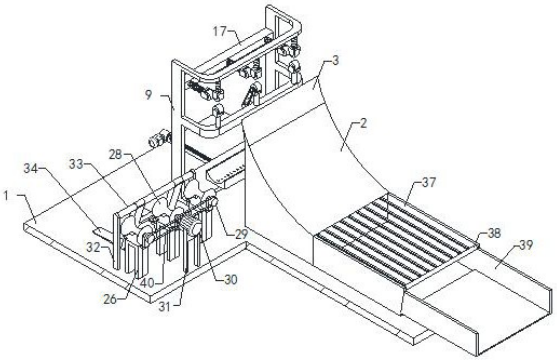
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种木材单板快速旋切机

(57)摘要

本实用新型涉及木材单板加工设备的技术领域,特别是涉及一种木材单板快速旋切机,其通过实现上料自动化,降低劳动强度,增加实用性;包括推送机构和旋切机构,旋切机构包括底板、刀座和旋切刀,刀座的底端安装在底板的顶端,旋切刀安装在刀座上,推送机构的底端设置有固定座,固定座滑动安装底板的顶端,推送机构位于旋切刀的左侧;还包括第一液压缸、顶升平台、滚轮、输送支架、辊轮支架、输送辊、皮带轮、第四驱动电机和电机支架,第一液压缸的底端转动安装在底板的顶端,第一液压缸的顶端与顶升平台的底端连接,顶升平台上设置有半圆形凹槽,凹槽内部设置有多个滚轮,滚轮的滚动方向与凹槽的开口方向垂直。



CN 220699933 U

1.一种木材单板快速旋切机,包括推送机构和旋切机构,旋切机构包括底板(1)、刀座(2)和旋切刀(3),刀座(2)的底端安装在底板(1)的顶端,旋切刀(3)安装在刀座(2)上,推送机构的底端设置有固定座(10),固定座(10)滑动安装底板(1)的顶端,推送机构位于旋切刀(3)的左侧;其特征在于,还包括第一液压缸(23)、顶升平台(24)、滚轮(25)、输送支架(26)、辊轮支架(27)、输送辊(28)、皮带轮(29)、第四驱动电机(30)、电机支架(31)和第二皮带(40),第一液压缸(23)的底端转动安装在底板(1)的顶端,第一液压缸(23)的顶端与顶升平台(24)的底端连接,顶升平台(24)上设置有半圆形凹槽,凹槽内部设置有多个滚轮(25),滚轮(25)的转动方向与凹槽的开口方向垂直,输送支架(26)的底端与底板(1)的顶端连接,输送支架(26)的顶端与辊轮支架(27)的底端连接,输送辊(28)通过轴承转动安装在辊轮支架(27)上,多个输送辊(28)的一端同心安装有皮带轮(29),中间皮带轮(29)的输入端与第四驱动电机(30)的输出端连接,多个皮带轮(29)通过第二皮带(40)进行同步传动,第四驱动电机(30)的底端与电机支架(31)的顶端连接,电机支架(31)的底端与底板(1)的顶端连接。

2.如权利要求1所述的一种木材单板快速旋切机,其特征在于,还包括第一螺杆(4)、第一减速机(5)、第一驱动电机(6)、第二螺杆(7)、第二减速机(8)和第二驱动电机(9),刀座(2)下部设有与第一螺杆(4)端部穿过的座套,第一驱动电机(6)的输出端与第一减速机(5)的输入端连接,第一减速机(5)的输出端与第二螺杆的另一端传动连接且带动第二螺杆转动,继而带动刀座在导轨上前后自由滑动,第一驱动电机(6)安装在底板(1)的右端,第二螺杆(7)的一端穿过设置于固定座底部座体上的螺杆座套,另一端与第二减速机(8)的输出端连接,第二减速机(8)的输入端与第二驱动电机(9)的输出端连接,第二驱动电机(9)安装在底板(1)的左端。

3.如权利要求2所述的一种木材单板快速旋切机,其特征在于,还包括举升支架(32)、支撑梁(33)、举升架(34)和第二液压缸(35),举升支架(32)的底端固定在底板(1)的顶端,举升支架(32)的安装顶端设置有支撑梁(33),举升架(34)的一端转动安装在支撑梁(33)上,举升架(34)中部设置有举升梁,第二液压缸(35)的顶端与举升架(34)的举升梁中部转动连接,第二液压缸(35)的底部转动安装在底板(1)的顶端。

4.如权利要求3所述的一种木材单板快速旋切机,其特征在于,推送机构包括竖直支撑架(11)、顶部推压辊组件、底部推压辊组件、侧部推压辊组件以及推送装置,竖直支撑架(11)的底部设置有固定座(10),固定座(10)与底板(1)之间设有滑轨,推送装置推动固定座在滑轨上前后自由滑动,底部推压辊组件包括第一底部支架(12)、底部支撑杆(13)、主推压辊(14)、皮带(15)和第三驱动电机(16),第一底部支架(12)的左端与竖直支撑架(11)的中部连接,底部支撑杆(13)的底部与第一底部支架(12)的顶部连接,主推压辊(14)转动安装在底部支撑杆(13)的顶端,第三驱动电机(16)安装在第一底部支架(12)的左侧壁上,第三驱动电机(16)的输出端与主推压辊(14)的输入端通过皮带(15)传动连接,侧部推压辊组件包括侧部支架(17)、侧部支撑杆(18)和侧部推压辊(19),侧部支架(17)安装在第一底部支架(12)上部的竖直支撑架(11)内侧壁上,侧部支撑杆(18)的左端安装在侧部支架(17)的右端,侧部推压辊(19)转动安装在侧部支撑杆(18)的右端,顶部推压辊组件包括第二底部支架(20)、顶部支撑杆(21)和顶部推压杆(22),第二底部支架(20)的底部安装在竖直支撑架(11)的顶端,顶部支撑杆(21)的顶端安装在第二底部支架(20)的底端,顶部推压杆(22)转动安装在顶部支撑杆(21)的底端,主推压辊(14)、侧部推压辊(19)和顶部推压杆(22)呈三

角形分布设置且在三者之间形成滚动空间。

5.如权利要求4所述的一种木材单板快速旋切机,其特征在于,底部支撑杆(13)、侧部推压辊(19)和顶部推压杆(22)上设置有多个摩擦凸起结构;侧部支撑杆(18)和顶部支撑杆(21)均为可伸缩杆并且其上均套装有压缩弹簧(36)。

6.如权利要求5所述的一种木材单板快速旋切机,其特征在于,还包括废屑箱(37)、滚动辊(38)和收集箱(39),废屑箱(37)的左端与刀座(2)的右端连接,废屑箱(37)上设置有横向格栅,滚动辊(38)转动安装在废屑箱(37)的右端内侧壁上,收集箱(39)的左端与废屑箱(37)的右端连接。

一种木材单板快速旋切机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材单板加工设备的技术领域,特别是涉及一种木材单板快速旋切机。

背景技术

[0002] 木材单板快速旋切机是一种用于木材单板快速旋切的辅助装置,其在木材单板加工设备的领域中得到了广泛的使用;现有的木材单板快速旋切机包括推送机构和旋切机构,旋切机构包括底板、刀座和旋切刀,刀座的底端安装在底板的顶端,旋切刀安装在刀座上,推送机构的底端滑动安装底板的顶端,推送机构位于旋切刀的左侧;现有的木材单板快速旋切机使用时,首先将木材放入推送机构中,向旋切刀方向恒定推送即可;现有的木材单板快速旋切机使用中发现,人工上料劳动强度较大,效率较低,实用性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种通过实现上料自动化,降低劳动强度,增加实用性的木材单板快速旋切机。

[0004] 本实用新型的一种木材单板快速旋切机,包括推送机构和旋切机构,旋切机构包括底板、刀座和旋切刀,刀座的底端安装在底板的顶端,旋切刀安装在刀座上,推送机构的底端设置有固定座,固定座滑动安装底板的顶端,推送机构位于旋切刀的左侧;还包括第一液压缸、顶升平台、滚轮、输送支架、辊轮支架、输送辊、皮带轮、第四驱动电机和电机支架,第一液压缸的底端转动安装在底板的顶端,第一液压缸的顶端与顶升平台的底端连接,顶升平台上设置有半圆形凹槽,凹槽内部设置有多个滚轮,滚轮的滚动方向与凹槽的开口方向垂直,输送支架的底端与底板的顶端连接,输送支架的顶端与辊轮支架的底端连接,输送辊通过轴承转动安装在辊轮支架上,多个输送辊的一端同心安装有皮带轮,中间皮带轮的输入端与第四驱动电机的输出端连接,多个皮带轮通过第二皮带进行同步传动,第四驱动电机的底端与电机支架的顶端连接,电机支架的底端与底板的顶端连接;将木材放置在输送辊上,打开第四驱动电机通过第二皮带同步传动输送至顶升平台凹槽内,启动第一液压缸将木材举升到推送机构,在由人工推动木材至推送机构内即可,从而提高设备上料的便捷性和流畅性。

[0005] 优选的,还包括第一螺杆、第一减速机、第一驱动电机、第二螺杆、第二减速机和第二驱动电机,刀座下部设有与第一螺杆端部穿过的座套,第一驱动电机的输出端与第一减速机的输入端连接,第一减速机的输出端与第一螺杆的另一端传动连接且带动第二螺杆转动,继而带动刀座在导轨上前后滑动,第一驱动电机安装在底板的右端,第二螺杆的一端穿过设置于固定座底部座体上的螺杆座套,另一端与第二减速机的输出端连接,第二减速机的输入端与第二驱动电机的输出端连接,第二驱动电机安装在底板的左端;通过上述设置可精确控制推送机构和旋切机构之间的距离,可以加工不同直径的木材,提高设备的适用范围,提高实用性。

[0006] 优选的,还包括举升支架、支撑梁、举升架和第二液压缸,举升支架的底端固定在底板的顶端,举升支架的顶端安装有支撑梁,举升架的一端转动安装在支撑梁上,举升架中部设置有举升梁,第二液压缸的顶端与举升架的举升梁中部转动连接,第二液压缸的底部转动安装在底板的顶端;将木材放到举升架上,启动第二液压缸木材通过惯性滚落到输送辊上,减少人工搬运,降低劳动强度,提高便利。

[0007] 优选的,推送机构包括竖直支撑架、顶部推压辊组件、底部推压辊组件、侧部推压辊组件以及推送装置,竖直支撑架的底部设置有固定座,固定座与底板之间设有滑轨,推送装置推动固定座在滑轨上前后滑动,底部推压辊组件包括第一底部支架、底部支撑杆、主推压辊、皮带和第三驱动电机,第一底部支架的左端与竖直支撑架的中部连接,底部支撑杆的底部与第一底部支架的顶部连接,主推压辊转动安装在底部支撑杆的顶端,第三驱动电机安装在第一底部支架的左侧壁上,第三驱动电机的输出端与主推压辊的输入端通过皮带传动连接,侧部推压辊组件包括侧部支架、侧部支撑杆和侧部推压辊,侧部支架安装在第一底部支架上部的竖直支撑架内侧壁上,侧部支撑杆的左端安装在侧部支架的右端,侧部推压辊转动安装在侧部支撑杆的右端,顶部推压辊组件包括第二底部支架、顶部支撑杆和顶部推压杆,第二底部支架的底部安装在竖直支撑架的顶端,顶部支撑杆的顶端安装在第二底部支架的底端,顶部推压杆转动安装在顶部支撑杆的底端,主推压辊、侧部推压辊和顶部推压杆呈三角形分布设置且在三者之间形成滚动空间;通过上述设置可以有效实现木材的单板旋切过程,而且旋切过程中的切削精度高,稳定性好,且自动化程度高。

[0008] 优选的,底部推压辊、侧部推压辊和顶部推压杆表面设置有多个摩擦凸起结构;侧部支撑杆和顶部支撑杆均为可伸缩杆并且其上均套装有压缩弹簧;通过上述设置增大与木材表面的摩擦系数,增加与木材的接触面积,提高旋切精度。

[0009] 优选的,还包括废屑箱、滚动辊和收集箱,废屑箱的左端与刀座的右端连接,废屑箱上设置有横向格栅,滚动辊转动安装在废屑箱的右端内侧壁上,收集箱的左端与废屑箱的右端连接;通过设置废屑箱对旋切过程升产生的废木屑进行收集,滚动辊对旋切的单板起运输导向作用,使木材单板滑落至收集箱内,提高便利性。

[0010] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将木材放到输送辊上,打开第四驱动电机通过皮带同步传动输送至顶升平台凹槽内,启动第一液压缸将木材举升到推送机构,在由人工推动木材至滚动空间即可,从而提高设备上料的便捷性和流畅性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的正视结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型的俯视结构示意图;

[0014] 图4是本实用新型的左视结构示意图;

[0015] 图5是本实用新型的右视结构示意图;

[0016] 附图中标记:1、底板;2、刀座;3、旋切刀;4、第一螺杆;5、第一减速机;6、第一驱动电机;7、第二螺杆;8、第二减速机;9、第二驱动电机;10、固定座;11、竖直支撑架;12、第一底部支架;13、底部支撑杆;14、主推压辊;15、皮带;16、第三驱动电机;17、侧部支架;18、侧部支撑杆;19、侧部推压辊;20、第二底部支架;21、顶部支撑杆;22、顶部推压辊;23、第一液压

缸;24、顶升平台;25、滚轮;26、输送支架;27、辊轮支架;28、输送辊;29、皮带轮;30、第四驱动电机;31、电机支架;32、举升支架;33、支撑梁;34、举升架;35、第二液压缸;36、压缩弹簧;37、废屑箱;38、滚动辊;39、收集箱。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 本实用新型的一种木材单板快速旋切机,包括推送机构和旋切机构,旋切机构包括底板1、刀座2和旋切刀3,刀座2的底端安装在底板1的顶端,旋切刀3安装在刀座2上,推送机构的底端设置有固定座10,固定座10滑动安装底板1的顶端,推送机构位于旋切刀3的左侧;还包括第一液压缸23、顶升平台24、滚轮25、输送支架26、辊轮支架27、输送辊28、皮带轮29、第四驱动电机30和电机支架31,第一液压缸23的底端转动安装在底板1的顶端,第一液压缸23的顶端与顶升平台24的底端连接,顶升平台24上设置有半圆形凹槽,凹槽内部设置有多个滚轮25,滚轮25的滚动方向与凹槽的开口方向垂直,输送支架26的底端与底板1的顶端连接,输送支架26的顶端与辊轮支架27的底端连接,输送辊28通过轴承转动安装在辊轮支架27上,多个输送辊28的一端同心安装有皮带轮29,中间皮带轮29的输入端与第四驱动电机30的输出端连接,多个皮带轮29通过第二皮带40进行同步传动,第四驱动电机30的底端与电机支架31的顶端连接,电机支架31的底端与底板1的顶端连接;还包括第一螺杆4、第一减速机5、第一驱动电机6、第二螺杆7、第二减速机8和第二驱动电机9,刀座2底部设有与第一螺杆4端部穿过的座套,第一驱动电机6的输出端与第一减速机5的输入端连接,第一减速机5的输出端与第二螺杆的另一端传动连接且带动第二螺杆转动,继而带动刀座在导轨上前后滑动,第一驱动电机6安装在底板1的右端,第二螺杆7的一端穿过设置于固定座底部座体上的螺杆座套,另一端与第二减速机8的输出端连接,第二减速机8的输入端与第二驱动电机9的输出端连接,第二驱动电机9安装在底板1的左端;还包括举升支架32、支撑梁33、举升架34和第二液压缸35,举升支架32的底端固定在底板1的顶端,举升支架32的安装顶端设置有举升梁33,举升架34的一端转动安装在举升梁33上,举升架34中部设置有举升梁,第二液压缸35的顶端与举升架34的举升梁中部转动连接,第二液压缸35的底部转动安装在底板1的顶端;推送机构包括竖直支撑架11、顶部推压辊组件、底部推压辊组件、侧部推压辊组件以及推送装置,竖直支撑架11的底部设置有固定座10,固定座10与底板1之间设有滑轨,推送装置推动固定座在滑轨上前后滑动,底部推压辊组件包括第一底部支架12、底部支撑杆13、主推压辊14、皮带15和第三驱动电机16,第一底部支架12的左端与竖直支撑架11的中部连接,底部支撑杆13的底部与第一底部支架12的顶部连接,主推压辊14转动安装在底部支撑杆13的顶端,第三驱动电机16安装在第一底部支架12的左侧壁上,第三驱动电机16的输出端与主推压辊14的输入端通过皮带15传动连接,侧部推压辊组件包括侧部支架17、侧部支撑杆18和侧部推压辊19,侧部支架17安装在第一底部支架12上部的竖直支撑架11内侧壁上,侧部支撑杆18的左端安装在侧部支架17的右端,侧部推压辊19转动安装在侧部支撑杆18的右端,顶部推压辊组件包括第二底部支架20、顶部支撑杆21和顶部推压杆22,第二底部支架20的底部安装在竖直支撑架11的顶端,顶部支撑杆21的顶端安装在第二底部支架20

的底端,顶部推压杆22转动安装在顶部支撑杆21的底端,主推压辊14、侧部推压辊19和顶部推压杆22呈三角形分布设置且在三者之间形成滚动空间;底部推压辊14、侧部推压辊19和顶部推压杆22上设置有多个摩擦凸起结构;侧部支撑杆18和顶部支撑杆21均为可伸缩杆并且其上均套装有压缩弹簧36;还包括废屑箱37、滚动辊38和收集箱39,废屑箱37的左端与刀座2的右端连接,废屑箱37上设置有横向格栅,滚动辊38转动安装在废屑箱37的右端内侧壁上,收集箱39的左端与废屑箱37的右端连接。

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型的一种木材单板快速旋切机,其在工作时,首先将木材滚动到举升架34上,启动第二液压缸35木材通过惯性滚落到输送辊28上,打开第四驱动电机30通过皮带15同步传动输送至顶升平台24凹槽内,启动第一液压缸23将木材举升到滚动空间侧面,再由人工推动木材至滚动空间,打开第三驱动电机16通过皮带15带动主推压辊14使木材旋转,打开第二减速机8使推送机构向旋切刀3方向匀速运动即可。

[0020] 本实用新型的一种木材单板快速旋切机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;第一液压缸23和第二液压缸35是通过液压系统驱动;本实用新型的一种木材单板快速旋切机的第一驱动电机6、第二驱动电机9、第三驱动电机16、第四驱动电机30、第一液压缸23和第二液压缸35为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0021] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

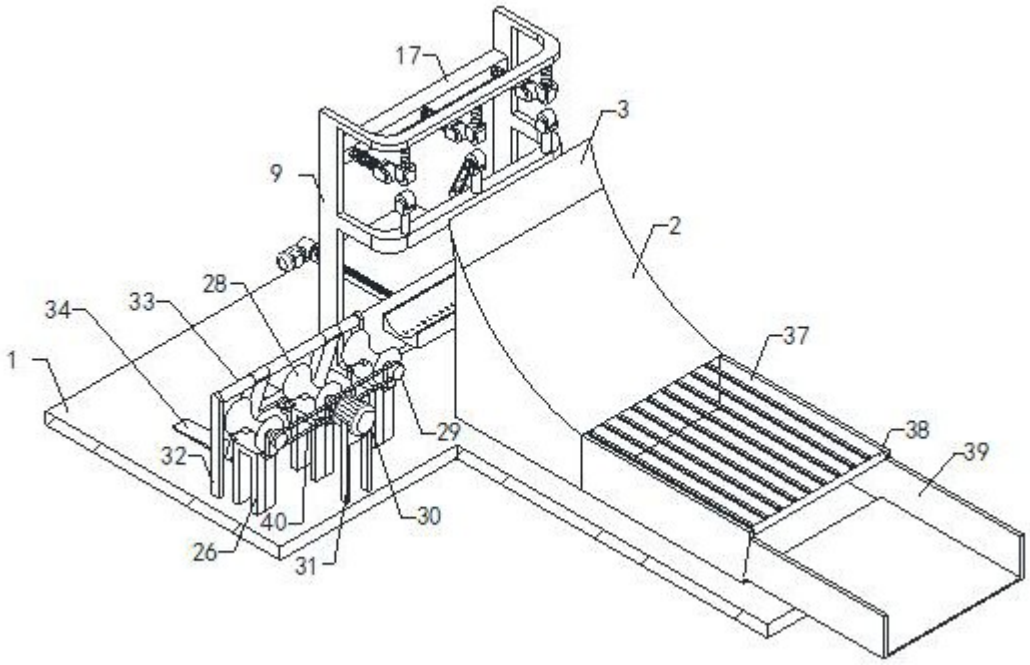

17
3
9
2
28
33
34
1
37
29
38
39
32
40
30
26
31

图 1

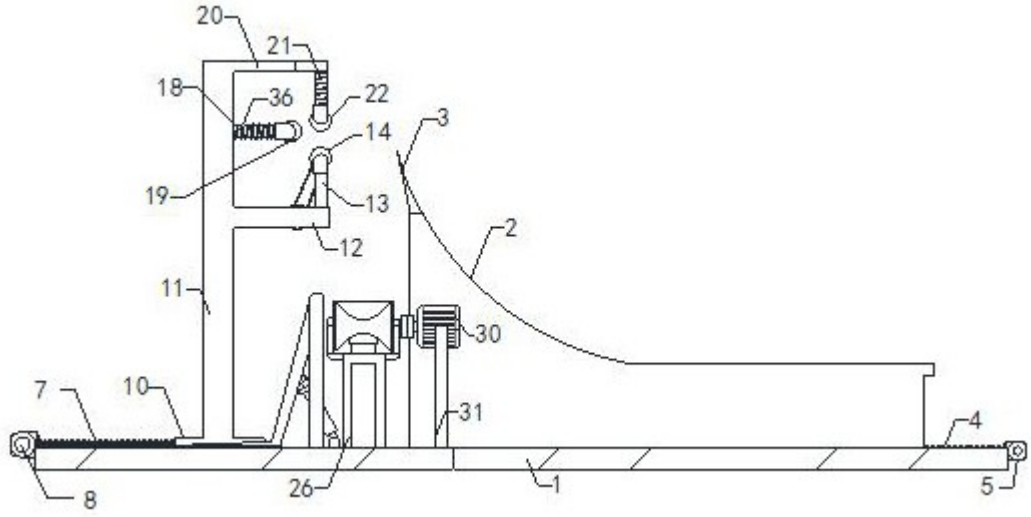

20
21
18
36
22
14
3
19
13
2
12
11
30
7
10
31
4
8
26
1
5

图 2

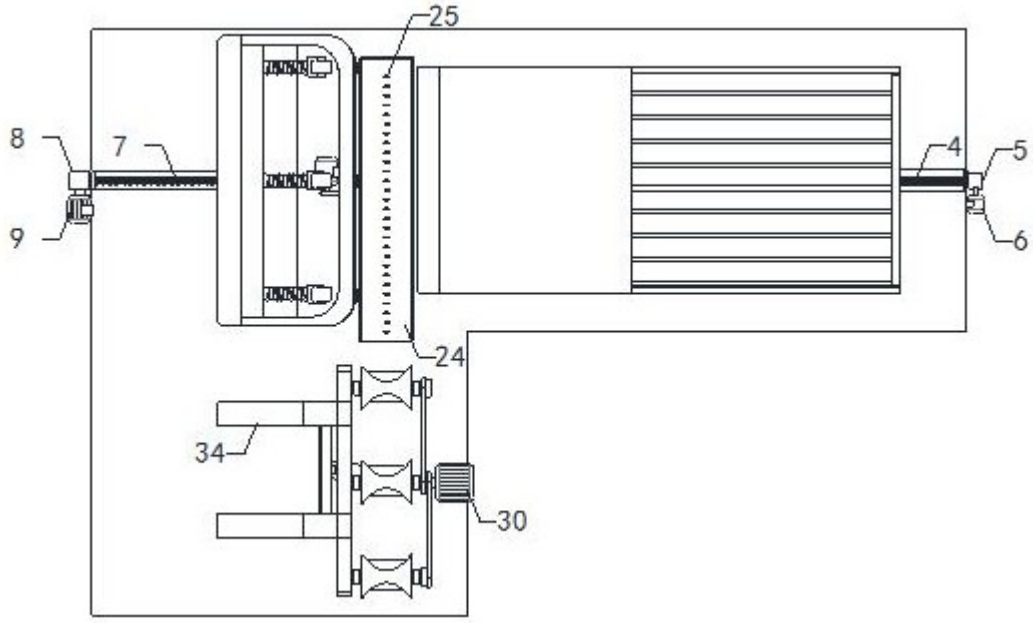


图 3

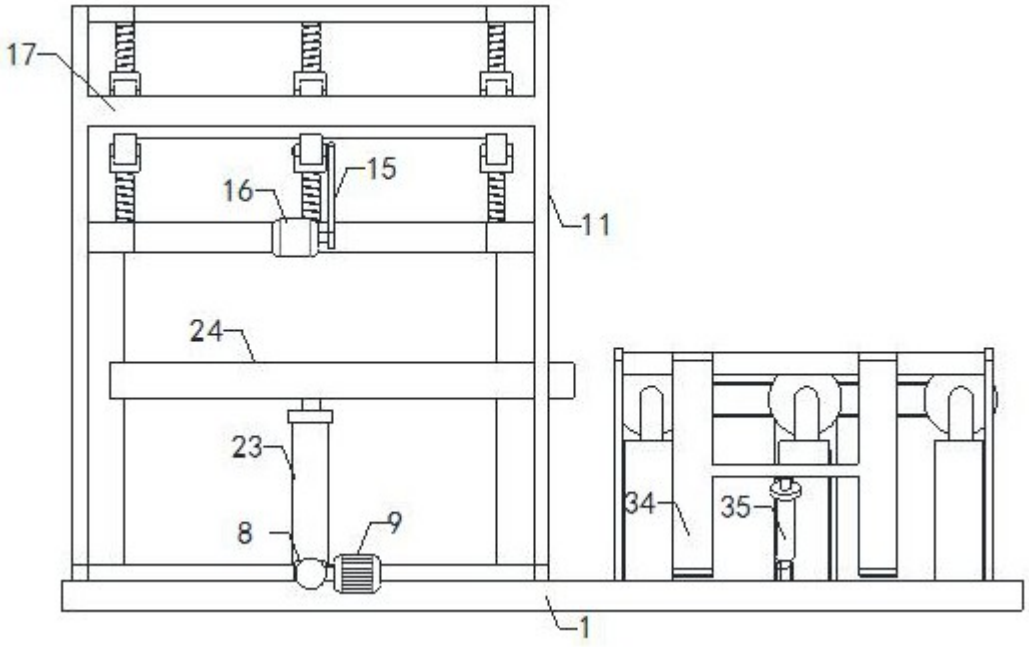


图 4

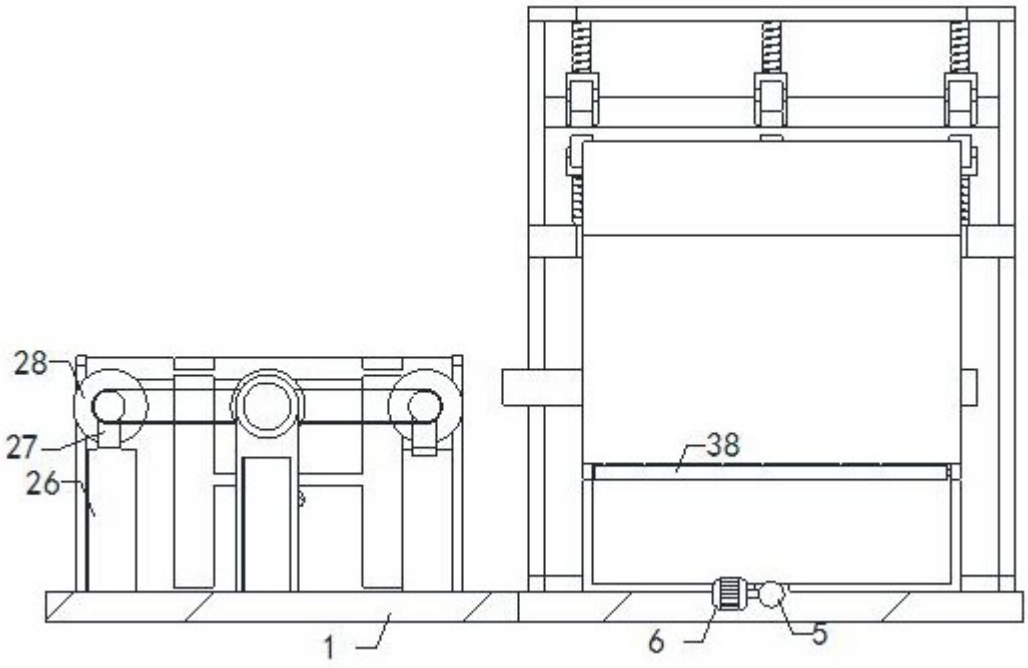


图 5