(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116985555 A
(43)申请公布日 2023.11.03

(21)申请号 202310948463.X

(22)申请日 2023.07.31

(71)申请人 佛山市永信德铝业有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇松岗松夏工业园桃园东路

(72)发明人 孔德民

(74)专利代理机构 宁波华拓同亿专利代理事务所(普通合伙) 33432
专利代理师 南梦怡

(51)Int.Cl.
B44B 5/00(2006.01)
B44B 5/02(2006.01)

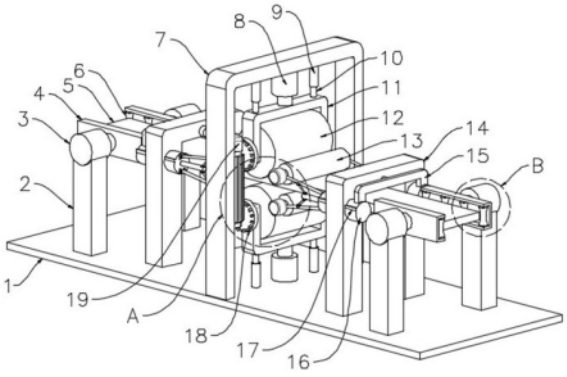
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种铝板生产表面压花机

(57)摘要

本发明适用于板材压花技术领域，提供了一种铝板生产表面压花机，包括机底座以及安装固定于机底座上的支架B，还包括：支架C，所述支架B的内侧纵向相对设有两个支架C，支架C内转动安装有一个压花辊，压花辊的一端安装固定有端面齿轮，所述支架C远离压花辊的一侧安装固定有伸缩缸B，两个伸缩缸B分别对应与支架B和机底座固定连接；支架F，所述支架B上还固定有两个支架F，两个支架F之间转动安装有一个长齿轮，长齿轮与两个端面齿轮均啮合连接，其中一个所述支架F上还固定有与端面齿轮传动连接的电机A。本发明调节结构可靠便利，使得装置能够匹配不同厚度的铝板压花需要。



CN 116985555 A

1.一种铝板生产表面压花机,包括机底座以及安装固定于机底座上的支架B,其特征在于,还包括:

支架C,所述支架B的内侧纵向相对设有两个支架C,支架C内转动安装有一个压花辊,压花辊的一端安装固定有端面齿轮;所述支架C远离压花辊的一侧安装固定有伸缩缸B,两个伸缩缸B分别对应与支架B和机底座固定连接;

支架F,所述支架B上还固定有两个支架F,两个支架F之间转动安装有一个长齿轮,长齿轮与两个端面齿轮均啮合连接,其中一个所述支架F上还固定有与端面齿轮传动连接的电机A。

2.根据权利要求1所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,所述支架B和支架C均为U形结构,所述压花辊的辊轴与支架C的两侧分支转动连接,所述端面齿轮安装固定于压花辊的辊轴一端部;

所述伸缩缸B固定于支架C的中部,两个伸缩缸B竖直对应设置;

所述伸缩缸B的两侧于支架C上还固定有导向轴,导向轴上滑动设有导筒,上侧的导筒远离导向轴的一端与支架B连接固定,下侧的导筒远离导向轴的一端与机底座连接固定。

3.根据权利要求1所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,两个所述压花辊中至少有一个其表面具有用于压花的花纹。

4.根据权利要求1所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,所述长齿轮的轴线从端面齿轮的轴线穿过。

5.根据权利要求1-4任一项所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,还包括用于对压花前后的铝板辅助输送的辅料输料组件,所述辅料输料组件包括辅助输料辊、支架D、支架E、伸缩缸C、支杆A、支杆B、伸缩缸D、支撑环和电机B;

所述支架B的两侧于机底座上分别固定有一个支架D,支架D采用U形结构,支架D的两侧分支上分别滑动设有一个伸缩缸C;

两个所述伸缩缸C之间跨设固定有支架E,所述支架D上还固定有伸缩缸D,伸缩缸D的输出端与支架E固定连接;

所述伸缩缸C的缸体端部上下两侧分别铰接有一根支杆B,支杆B上还铰接设有支杆A,支杆A的另一端铰接于伸缩缸C的输出端;

所述支杆B远离伸缩缸C的一端安装固定有支撑环,前后对应的两个支撑环之间转动安装有一个辅助输料辊;

位于所述支架B同一侧的至少一个辅助输料辊端部传动连接有电机B,电机B固定于支撑环上,电机B的输出端与辅助输料辊端部固定连接。

6.根据权利要求5所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,所述伸缩缸C的缸体外侧还固定有凸棱;

所述支架E采用U形结构。

7.根据权利要求5所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,还包括用于对铝板进行侧向限位的侧限位导向组件,所述侧限位导向组件包括支架A、伸缩缸A、U形板和侧导辊;

两个所述辅料输料组件远离支架B的一侧还前后相对设有两个U形板,两个所述U形板相靠近的一侧转动安装有若干侧导辊;

两个所述U形板相远离的一侧安装固定有伸缩缸A,伸缩缸A的缸体固定于支架A的上

端,支架A的下端固定于机底座上。

8.根据权利要求7所述的铝板生产表面压花机,其特征在于,所述侧导辊为中部弧形内凹结构。

一种铝板生产表面压花机

技术领域

[0001] 本发明属于板材压花技术领域，尤其涉及一种铝板生产表面压花机。

背景技术

[0002] 铝板生产表面压花机是一种机器，用于在铝板表面压出花纹，以提高其美观度和防滑性能，生产的装饰花纹有柳叶纹、橘皮纹、菱形纹等。铝板生产表面压花机还可用于生产其他材料的表面装饰花纹，如金属板、塑料板、木板等，其应用范围广泛，可用于家具、地板、建筑装饰等领域。

[0003] 现有的铝板生产表面压花机，无法进行调节，或者调节结构不够可靠便利，从而使得装置无法匹配不同厚度的铝板压花需要。因此，针对以上现状，迫切需要开发一种铝板生产表面压花机，以克服当前实际应用中的不足。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的在于提供一种铝板生产表面压花机，旨在解决现有的铝板生产表面压花机，无法进行调节，或者调节结构不够可靠便利的问题。

[0005] 本发明实施例是这样实现的，一种铝板生产表面压花机，包括机底座以及安装固定于机底座上的支架B，还包括：

支架C，所述支架B的内侧纵向相对设有两个支架C，支架C内转动安装有一个压花辊，压花辊的一端安装固定有端面齿轮，所述支架C远离压花辊的一侧安装固定有伸缩缸B，两个伸缩缸B分别对应与支架B和机底座固定连接；

支架F，所述支架B上还固定有两个支架F，两个支架F之间转动安装有一个长齿轮，长齿轮与两个端面齿轮均啮合连接，其中一个所述支架F上还固定有与端面齿轮传动连接的电机A。

[0006] 进一步的技术方案，所述支架B和支架C均为U形结构，所述压花辊的辊轴与支架C的两侧分支转动连接，所述端面齿轮安装固定于压花辊的辊轴一端部；所述伸缩缸B固定于支架C的中部，两个伸缩缸B竖直对应设置，所述伸缩缸B的两侧于支架C上还固定有导向轴，导向轴上滑动设有导筒，上侧的导筒远离导向轴的一端与支架B连接固定，下侧的导筒远离导向轴的一端与机底座连接固定。

[0007] 进一步的技术方案，两个所述压花辊中至少有一个其表面具有用于压花的花纹。

[0008] 进一步的技术方案，所述长齿轮的轴线从端面齿轮的轴线穿过。

[0009] 进一步的技术方案，还包括用于对压花前后的铝板辅助输送的辅料输料组件，所述辅料输料组件包括辅助输料辊、支架D、支架E、伸缩缸C、支杆A、支杆B、伸缩缸D、支撑环和电机B，所述支架B的两侧于机底座上分别固定有一个支架D，支架D采用U形结构，支架D的两侧分支上分别滑动设有一个伸缩缸C，两个所述伸缩缸C之间跨设固定有支架E，所述支架D上还固定有伸缩缸D，伸缩缸D的输出端与支架E固定连接；所述伸缩缸C的缸体端部上下两侧分别铰接有一根支杆B，支杆B上还铰接设有支杆A，支杆A的另一端铰接于伸缩缸C的输出

端,所述支杆B远离伸缩缸C的一端安装固定有支撑环,前后对应的两个支撑环之间转动安装有一个辅助输料辊,位于支架B同一侧的至少一个辅助输料辊端部传动连接有电机B,电机B固定于支撑环上,电机B的输出端与辅助输料辊端部固定连接。

[0010] 进一步的技术方案,所述伸缩缸C的缸体外侧还固定有凸棱;所述支架E采用U形结构。

[0011] 进一步的技术方案,还包括用于对铝板进行侧向限位的侧限位导向组件,所述侧限位导向组件包括支架A、伸缩缸A、U形板和侧导辊,两个所述辅料输料组件远离支架B的一侧还前后相对设有两个U形板,两个所述U形板相靠近的一侧转动安装有若干侧导辊,两个所述U形板相远离的一侧安装固定有伸缩缸A,伸缩缸A的缸体固定于支架A的上端,支架A的下端固定于机底座上。

[0012] 进一步的技术方案,所述侧导辊为中部弧形内凹结构。

[0013] 本发明实施例提供的一种铝板生产表面压花机,通过两个压花辊配合即可对铝板进行压花作业,且通过伸缩缸B能够控制压花辊的位置,从而进行压花调节,以及匹配不同厚度的铝板压花需要。另外,在通过伸缩缸B调节压花辊移动时,利用长齿轮和端面齿轮的限定,长齿轮能够始终与端面齿轮啮合连接,保证了电机A通过长齿轮对端面齿轮驱动转动的可靠性,且两个压花辊的转动方向相反,能够对铝板进行可靠的输送压花作业,压花机的实用性得到增强,生产效率得到提高。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例提供的铝板生产表面压花机的结构示意图;

图2为图1的另一视角结构示意图;

图3为图1中A部分的放大结构示意图;

图4为图1中B部分的放大结构示意图;

图5为图2中C部分的放大结构示意图。

[0015] 图中:1-机底座,2-支架A,3-伸缩缸A,4-U形板,5-铝板,6-侧导辊,7-支架B,8-伸缩缸B,9-导筒,10-导向轴,11-支架C,12-压花辊,13-辅助输料辊,14-支架D,15-支架E,16-伸缩缸C,17-凸棱,18-端面齿轮,19-电机A,20-支杆A,21-支杆B,22-伸缩缸D,23-支撑环,24-电机B,25-长齿轮,26-支架F。

实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0017] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0018] 如图1-2所示,为本发明一个实施例提供的一种铝板生产表面压花机,包括机底座1以及安装固定于机底座1上的支架B7,还包括:

支架C11,所述支架B7的内侧纵向相对设有两个支架C11,支架C11内转动安装有一个压花辊12,压花辊12的一端安装固定有端面齿轮18,所述支架C11远离压花辊12的一侧安装固定有伸缩缸B8,两个伸缩缸B8分别对应与支架B7和机底座1固定连接;

支架F26，所述支架B7上还固定有两个支架F26，两个支架F26之间转动安装有一个长齿轮25，长齿轮25与两个端面齿轮18均啮合连接，其中一个所述支架F26上还固定有与端面齿轮18传动连接的电机A19。

[0019] 在本发明实施例中，通过两个压花辊12配合即可对铝板5进行压花作业，且通过伸缩缸B8能够控制压花辊12的位置，从而进行压花调节，以及匹配不同厚度的铝板5压花需要。另外，在通过伸缩缸B8调节压花辊12移动时，利用长齿轮25和端面齿轮18的限定，长齿轮25能够始终与端面齿轮18啮合连接，保证了电机A19通过长齿轮25对端面齿轮18驱动转动的可靠性，且两个压花辊12的转动方向相反，能够对铝板5进行可靠的输送压花作业，压花机的实用性得到增强，生产效率得到提高。

[0020] 如图1-3所示，作为本发明的一种优选实施例，所述支架B7和支架C11均优选为U形结构，所述压花辊12的辊轴与支架C11的两侧分支转动连接，通过支架C11可对压花辊12稳定的支撑，所述端面齿轮18安装固定于压花辊12的辊轴一端部，使得端面齿轮18和压花辊12同步转动。

[0021] 为了提升支架C11升降的稳定性，所述伸缩缸B8固定于支架C11的中部，两个伸缩缸B8竖直对应设置，所述伸缩缸B8的两侧于支架C11上还固定有导向轴10，导向轴10上滑动设有导筒9，上侧的导筒9远离导向轴10的一端与支架B7连接固定，下侧的导筒9远离导向轴10的一端与机底座1连接固定，通过导筒9和导向轴10具有可靠的导向效果。

[0022] 两个所述压花辊12中至少有一个其表面具有用于压花的花纹，即可以按需进行单面压花或双面压花作业。

[0023] 可以理解的是，两个支架F26用于配合对长齿轮25转动支撑，为了提升调节的距离，所述长齿轮25的轴线从端面齿轮18的轴线穿过，且如图中布置的方式，这样调节的距离能够达到最大。

[0024] 如图1-3和5所示，作为本发明的一种优选实施例，还包括用于对压花前后的铝板5辅助输送的辅料输料组件，所述辅料输料组件包括辅助输料辊13、支架D14、支架E15、伸缩缸C16、支杆A20、支杆B21、伸缩缸D22、支撑环23和电机B24，所述支架B7的两侧于机底座1上分别固定有一个支架D14，支架D14优选采用U形结构，支架D14的两侧分支上分别滑动设有一个伸缩缸C16，两个所述伸缩缸C16之间跨设固定有支架E15，支架E15优选采用U形结构，所述支架D14上还固定有伸缩缸D22，伸缩缸D22的输出端与支架E15固定连接，即通过伸缩缸D22可驱动支架E15和两个伸缩缸C16构成的整体沿着支架D14移动；所述伸缩缸C16的缸体端部上下两侧分别铰接有一根支杆B21，支杆B21上还铰接设有支杆A20，支杆A20的另一端铰接于伸缩缸C16的输出端，所述支杆B21远离伸缩缸C16的一端安装固定有支撑环23，前后对应的两个支撑环23之间转动安装有一个辅助输料辊13，位于支架B7同一侧的至少一个辅助输料辊13端部传动连接有电机B24，电机B24固定于支撑环23上，电机B24的输出端与辅助输料辊13端部固定连接，通过电机B24可驱动辅助输料辊13转动，从而利用支架B7同一侧的两个辅助输料辊13配合对铝板5进行输送。

[0025] 在一个实施例中，为了提升伸缩缸C16沿着支架D14滑动的稳定性，所述伸缩缸C16的缸体外侧还固定有凸棱17，进一步避免伸缩缸C16转动，提升可靠性。

[0026] 在本发明实施例中，利用伸缩缸D22可驱动支架E15和两个伸缩缸C16构成的整体沿着支架D14移动，从而改变辅助输料辊13与压花辊12之间的距离，满足灵活应用的需求；

通过控制伸缩缸C16伸缩，支杆A20可对支杆B21进行推拉，从而改变两个辅助输料辊13之间的距离，满足不同厚度的铝板5输送需求，以及改变两个辅助输料辊13配合对铝板5的夹持力大小，稳定灵活；通过启动电机B24驱动辅助输料辊13转动，即可利用四个辅助输料辊13配合对铝板5输送，电机B24的具体布置数量不作限定，根据实际需要灵活选择即可。

[0027] 如图1、2和4所示，作为本发明的一种优选实施例，还包括用于对铝板5进行侧向限位的侧限位导向组件，所述侧限位导向组件包括支架A2、伸缩缸A3、U形板4和侧导辊6，两个所述辅料输料组件远离支架B7的一侧还前后相对设有两个U形板4，两个所述U形板4相靠近的一侧转动安装有若干侧导辊6，侧导辊6优选为中部弧形内凹结构，提升对于铝板5的限位导向效果，两个所述U形板4相远离的一侧安装固定有伸缩缸A3，伸缩缸A3的缸体固定于支架A2的上端，支架A2的下端固定于机底座1上，通过支架A2可对伸缩缸A3、U形板4和侧导辊6构成的整体进行支撑，通过两个伸缩缸A3动作可调节U形板4的位置，可对不同宽度的铝板5进行侧限位导向。

[0028] 需要说明的是，将压花辊12、辅助输料辊13和侧导辊6对应设置即可，使得铝板5能够水平进行传输及压花，不作限定和赘述。

[0029] 本发明上述实施例中提供了一种铝板生产表面压花机，通过两个压花辊12配合即可对铝板5进行压花作业，且通过伸缩缸B8能够控制压花辊12的位置，从而进行压花调节，以及匹配不同厚度的铝板5压花需要；在通过伸缩缸B8调节压花辊12移动时，利用长齿轮25和端面齿轮18的限定，长齿轮25能够始终与端面齿轮18啮合连接，保证了电机A19通过长齿轮25对端面齿轮18驱动转动的可靠性，且两个压花辊12的转动方向相反，能够对铝板5进行可靠的双面输送压花作业，压花机的实用性得到增强，生产效率得到提高。通过辅料输料组件的设置，利用伸缩缸D22可驱动支架E15和两个伸缩缸C16构成的整体沿着支架D14移动，从而改变辅助输料辊13与压花辊12之间的距离，满足灵活应用的需求；通过控制伸缩缸C16伸缩，支杆A20可对支杆B21进行推拉，从而改变两个辅助输料辊13之间的距离，满足不同厚度的铝板5输送需求，以及改变两个辅助输料辊13配合对铝板5的夹持力大小，稳定灵活；通过启动电机B24驱动辅助输料辊13转动，即可利用四个辅助输料辊13配合对铝板5输送。通过侧限位导向组件的设置，通过两个伸缩缸A3动作可调节U形板4的位置，利用侧导辊6可对不同宽度的铝板5进行侧限位导向，为后续的输送压花提供保障，提升压花的品质和效率。

[0030] 另外，伸缩缸A3、伸缩缸B8、伸缩缸C16和伸缩缸D22优选采用液压缸或电动伸缩缸，电机A19和电机B24优选采用伺服电机，对各部件的控制采用现有技术中公开的PLC控制器即可，各部件的型号及电路连接不作具体限定，在实际应用时可灵活设置。

[0031] 涉及到的电路、电子元器件和模块均为现有技术，本领域技术人员完全可以实现，无须赘言，本发明保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0032] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

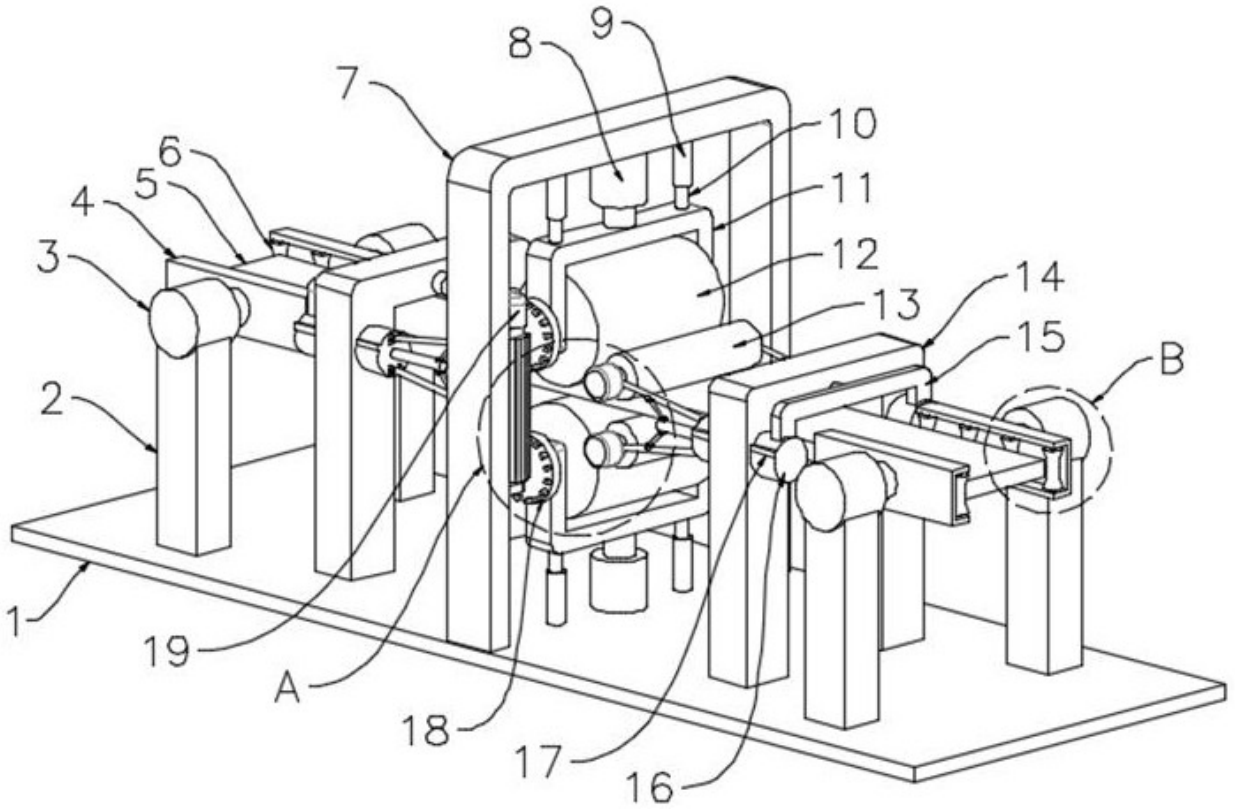


图 1

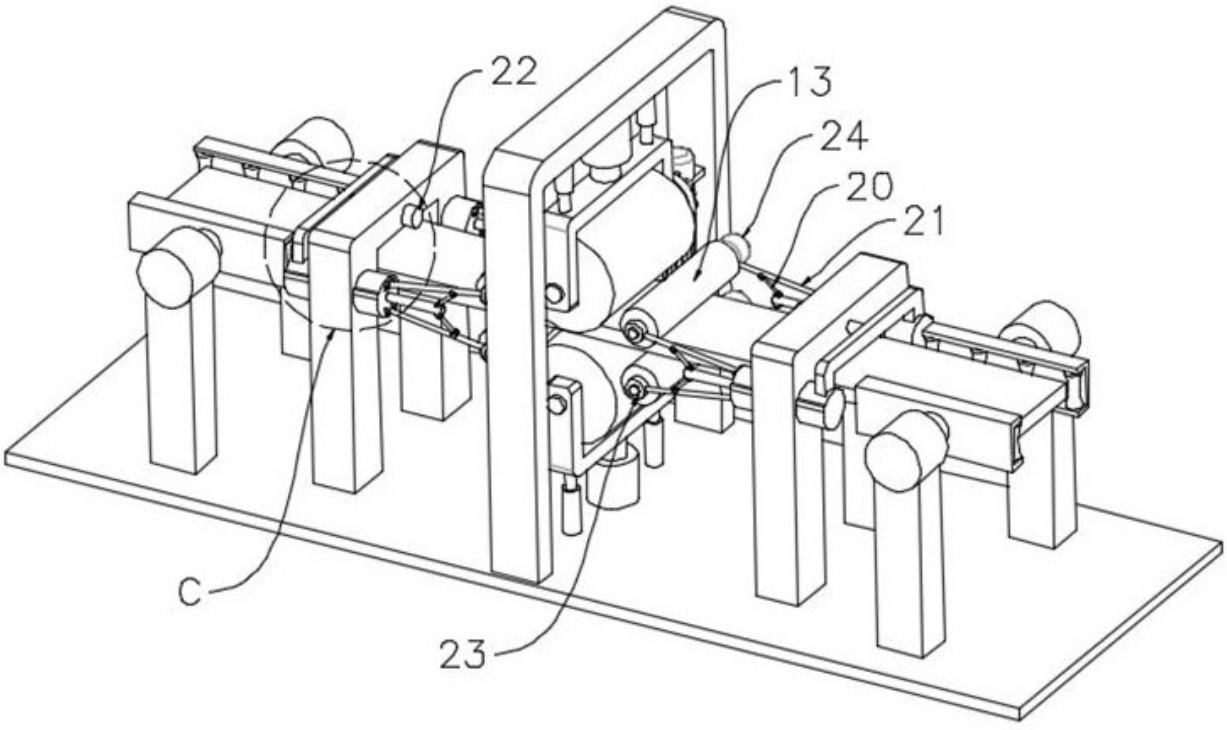


图 2

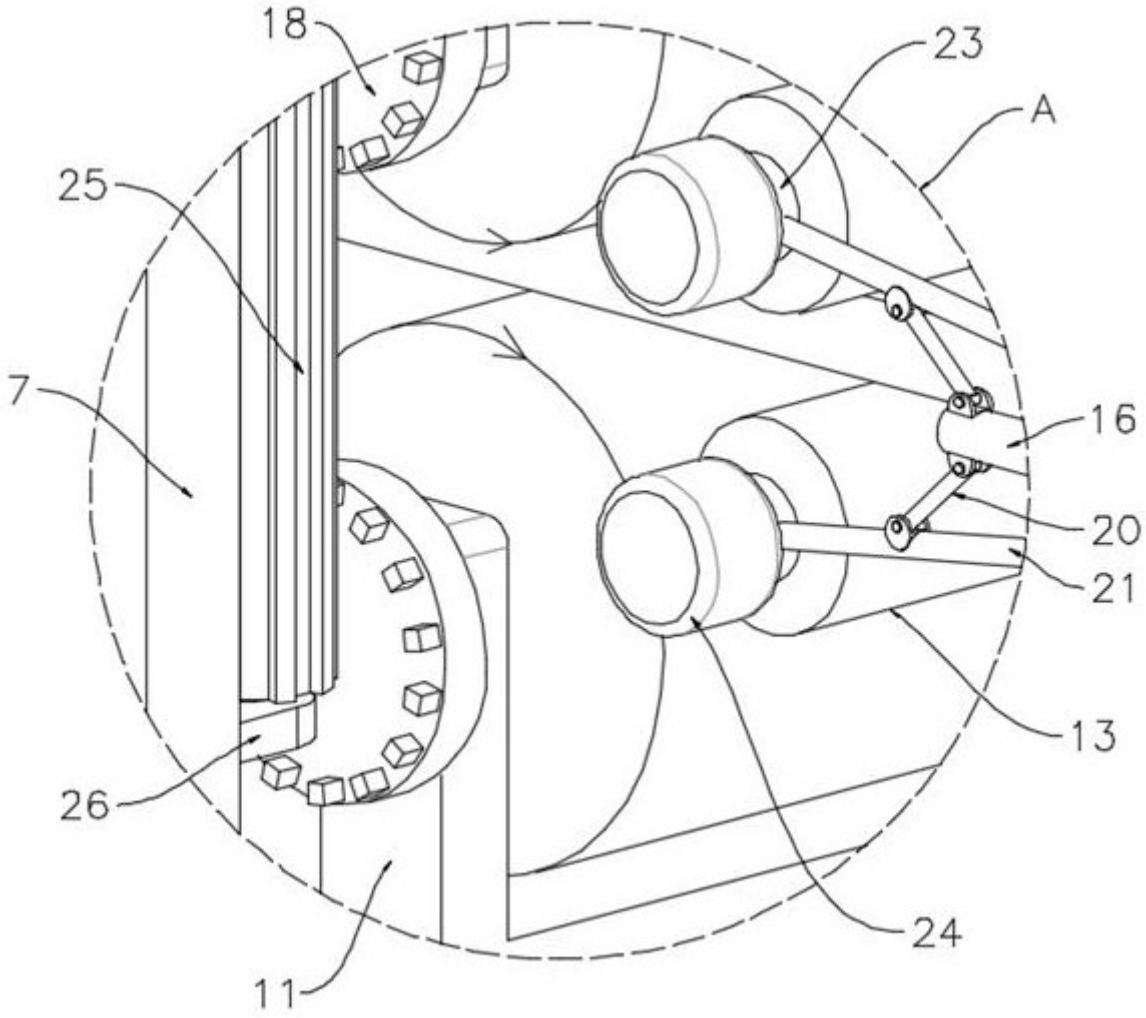


图 3

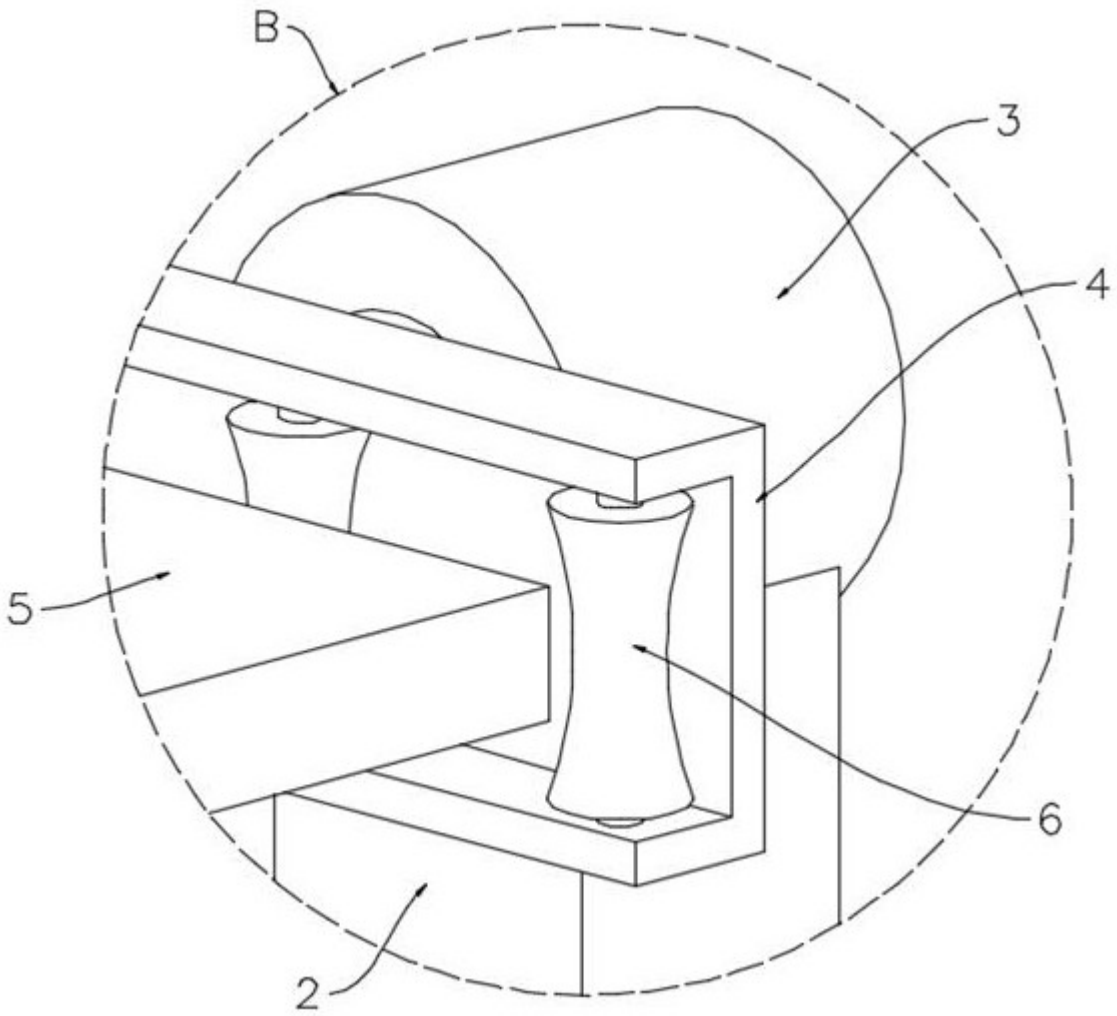


图 4

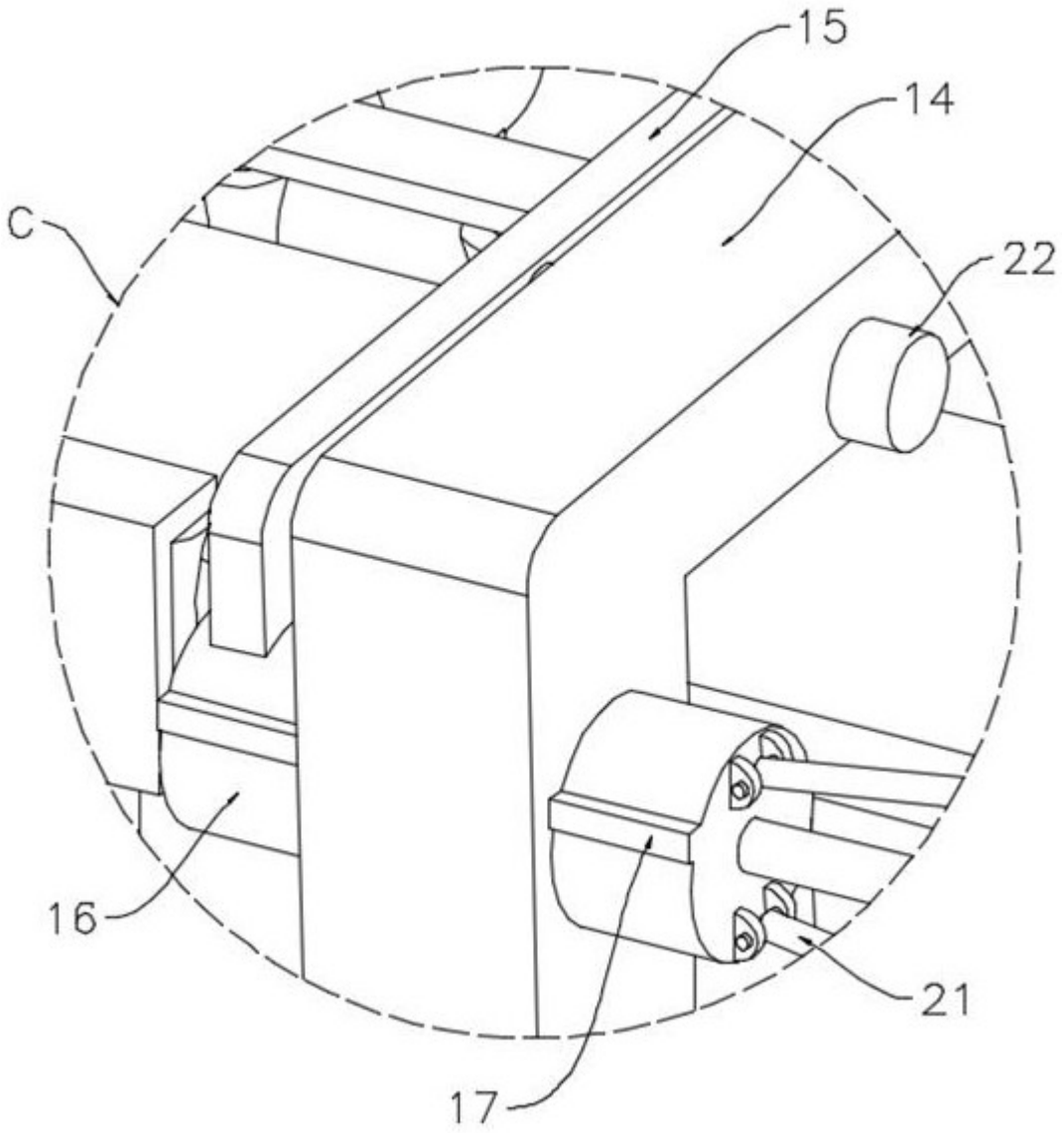


图 5