



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112223770 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

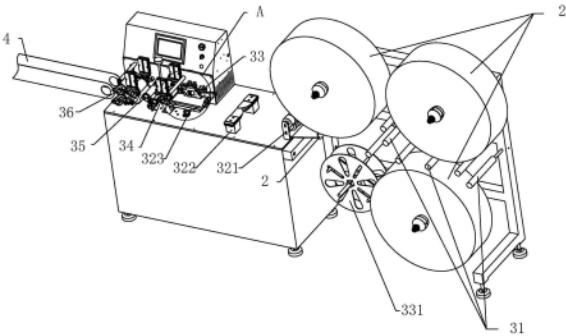
(21) 申请号 202011015123.4
(22) 申请日 2020.09.24
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 112223770 A
(43) 申请公布日 2021.01.15
(73) 专利权人 泉州外星人智能科技有限公司
 地址 362200 福建省泉州市晋江市罗山街
 道后林社区延林北路108号C栋4楼402
(72) 发明人 曾明智 曾江怀
(74) 专利代理机构 泉州华昊知识产权代理事务
 所(普通合伙) 35240
 专利代理师 林晓玲
(51) Int.Cl.
 B29C 65/74 (2006.01)
 B29C 65/08 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)
A41H 43/02 (2006.01)
A41H 42/00 (2006.01)
A41D 13/11 (2006.01)
D06H 7/00 (2006.01)
D06C 7/02 (2006.01)
D06J 1/00 (2006.01)
B29L 31/48 (2006.01)
审查员 陈雪阳

权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称
一种口罩成型机

(57) 摘要
本发明涉及一种口罩生产设备,尤其涉及一种口罩成型机,包括机架、设置在机架上的无纺布放卷装置、成型装置和输出装置,成型装置包括第一导向组件、折叠组件、鼻梁条添加组件、复合辊组件、第二导向组件以及分切组件,折叠组件包括压痕辊、折叠架和定型机构,鼻梁条添加组件包括鼻梁条放卷辊、鼻梁条导向辊组件、鼻梁条输送组件、鼻梁条切刀组件和鼻梁条导料管,鼻梁条导料管的长度小于切割后的鼻梁条的长度,复合辊组件包括复合辊、熔接头以及超声波发生器,所述分切组件包括分切上辊和分切底辊。其可将无纺布和鼻梁条可以同时送至成型装置,提高生产效率。



1. 一种口罩成型机,包括机架、按照加工次序依次设置在机架上的无纺布放卷装置、成型装置和输出装置,其特征在于:所述成型装置包括沿送料方向依次设置的第一导向组件、折叠组件、鼻梁条添加组件、复合辊组件、第二导向组件以及分切组件,所述折叠组件包括沿送料方向依次设置的压痕辊、折叠架和定型机构,所述鼻梁条添加组件包括依次设置的鼻梁条放卷辊、鼻梁条导向辊组件、鼻梁条输送组件、鼻梁条切刀组件和鼻梁条导料管,所述鼻梁条导料管的进料口紧靠鼻梁条切刀组件的出料端设置,所述鼻梁条导料管的出料口紧靠复合辊组件的进料端设置,所述鼻梁条导料管的长度小于切割后的鼻梁条的长度,所述复合辊组件包括复合辊、设于复合辊下方的熔接头以及与熔接头连接的超声波发生器,所述分切组件包括分切上辊和分切底辊。

2. 根据权利要求1所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述鼻梁条输送组件包括固定于机架上的第一安装杆,所述第一安装杆铰接有第一安装板,所述第一安装板的自由端铰接有输送顶辊,所述输送顶辊外接驱动装置,所述第一安装板的自由端上方设置有限制和调节第一安装板转动角度的第一限位调整装置,所述机架于输送顶辊下方设有与其相互压合的夹持底辊,所述夹持底辊为由橡胶材料制成的被动辊。

3. 根据权利要求2所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述输送顶辊的外表面具有沿其周向设置的第一环形导向槽以及沿输送顶辊周向阵列设置且与第一环形导向槽垂直设置的多个条形槽。

4. 根据权利要求1至3任一权利要求所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述鼻梁条切刀组件包括固定于机架上的第二安装杆,所述第二安装杆铰接有第二安装板,所述第二安装板的自由端铰接有切刀辊,所述第二安装板的自由端上方设置有限制和调节第二安装板转动角度的第二限位调整装置,所述机架于切刀辊下方设有与其相互压合的切刀底辊,所述切刀辊外接驱动装置。

5. 根据权利要求4所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述复合辊包括复合轴、设于复合轴中部的复合辊筒和设于复合轴两端的第一棱形轴承座,所述第一棱形轴承座的其中一个角设有第一固定孔,所述第一棱形轴承座通过螺栓穿过第一固定孔与机架铰接,所述复合辊筒在自身重力和第一棱形轴承座重力的作用下紧压于熔接头上。

6. 根据权利要求5所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述分切上辊包括分切轴、设于分切轴中部的分切刀辊筒和设于分切轴两端的第二棱形轴承座,所述第二棱形轴承座的其中一个角设有第二固定孔,所述第二棱形轴承座通过螺栓穿过第二固定孔与机架铰接,所述分切刀辊筒在自身重力和第二棱形轴承座重力的作用下紧压于分切底辊上。

7. 根据权利要求6所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述定型机构包括加热板、设于加热板上方的整平板,所述整平板的宽度等于口罩成型后的宽度且小于口罩折叠后且未成形时的宽度。

8. 根据权利要求7所述的一种口罩成型机,其特征在于:所述第一导向组件和压痕辊之间还设有折叠预处理装置,所述折叠预处理装置包括一预处理板,所述预处理板上开设有呈条状的通孔,所述通孔的中部为呈“W”形的弧形波浪状。

一种口罩成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种口罩生产设备,尤其涉及一种口罩成型机。

背景技术

[0002] 目前,大多数小规模生产口罩的厂家都没有全自动的口罩生产线,传统的口罩片在成型过程中,其鼻梁条都是从垂直于口罩片的行进方向(横向)插入上、下层布料之间,然后通过成型辊和与成型辊相配合的超声波装置将上、下层布料粘合在一起。在实际生产过程中,上、下层布料和鼻梁条是分别送到成型工位的,即:当上、下层布料到达成型工位后,还需要等待鼻梁条的横向插入,从而降低了生产效率。

发明内容

[0003] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种口罩成型机,其可将无纺布和鼻梁条可以同时送至成型装置,提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:一种口罩成型机,包括机架、按照加工次序依次设置在机架上的无纺布放卷装置、成型装置和输出装置,所述成型装置包括沿送料方向依次设置的第一导向组件、折叠组件、鼻梁条添加组件、复合辊组件、第二导向组件以及分切组件,所述折叠组件包括沿送料方向依次设置的压痕辊、折叠架和定型机构,所述鼻梁条添加组件包括依次设置的鼻梁条放卷辊、鼻梁条导向辊组件、鼻梁条输送组件、鼻梁条切刀组件和鼻梁条导料管,所述鼻梁条导料管的进料口紧靠鼻梁条切刀组件的出料端设置,所述鼻梁条导料管的出料口紧靠复合辊组件的进料端设置,所述鼻梁条导料管的长度小于切割后的鼻梁条的长度,所述复合辊组件包括复合辊、设于复合辊下方的熔接头以及与熔接头连接的超声波发生器,所述分切组件包括分切上辊和分切底辊。

[0005] 进一步地改进,所述鼻梁条输送组件包括固定于机架上的第一安装杆,所述第一安装杆铰接有第一安装板,所述第一安装板的自由端铰接有输送顶辊,所述输送顶辊外接驱动装置,所述第一安装板的自由端上方设置有限制和调节第一安装板转动角度的第一限位调整装置,所述机架于输送顶辊下方设有与其相互压合的夹持底辊,所述夹持底辊为由橡胶材料制成的被动辊。

[0006] 进一步地改进,所述输送顶辊的外表面具有沿其周向设置的第一环形导向槽以及沿输送顶辊周向阵列设置且与第一环形导向槽垂直设置的多个条形槽。

[0007] 进一步地改进,所述鼻梁条切刀组件包括固定于机架上的第二安装杆,所述第二安装杆铰接有第二安装板,所述第二安装板的自由端铰接有切刀辊,所述第二安装板的自由端上方设置有限制和调节第二安装板转动角度的第二限位调整装置,所述机架于切刀辊下方设有与其相互压合的切刀底辊,所述切刀辊外接驱动装置。

[0008] 进一步地改进,所述复合辊包括复合轴、设于复合轴中部的复合辊筒和设于复合轴两端的第一棱形轴承座,所述第一棱形轴承座的其中一个角设有第一固定孔,所述第一棱形轴承座通过螺栓穿过第一固定孔与机架铰接,所述复合辊筒在自身重力和第一棱形轴

承座重力的作用下紧压于熔接头上。

[0009] 进一步地改进,所述分切上辊包括分切轴、设于分切轴中部的分切刀辊筒和设于分切轴两端的第二棱形轴承座,所述第二棱形轴承座的其中一个角设有第二固定孔,所述第二棱形轴承座通过螺栓穿过第二固定孔与机架铰接,所述分切刀辊筒在自身重力和第二棱形轴承座重力的作用下紧压于分切底辊上。

[0010] 进一步地改进,所述定型机构包括加热板、设于加热板上方的整平板,所述整平板的宽度等于口罩成型后的宽度且小于口罩折叠后且未成形时的宽度。

[0011] 进一步地改进,所述第一导向组件和压痕辊之间还设有折叠预处理装置,所述折叠预处理装置包括一预处理板,所述预处理板上开设有呈条状的通孔,所述通孔的中部为呈“W”形的弧形波浪状。

[0012] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:

[0013] 1、本发明可将无纺布和鼻梁条可以同时送至成型装置,提高生产效率;其通过设置导料管,使鼻梁条复合时定位更加精确、更加稳定,有效地提高了鼻梁条的输送精度、及稳定性,确保成品率,同时,由于所述导料管的长度小于切割后的鼻梁条的长度,使得当鼻梁条输送至复合辊组件时,鼻梁条尚未切断便被夹持于复合辊组件内,此时,鼻梁条处于一个紧绷的状态,便于切刀组件对其进行切断,提高鼻梁条的切断效率,保证生产的正常运行;

[0014] 2、在所述鼻梁条输送组件中,通过本发明的夹持输送组件对鼻梁条进行输送,由于第一安装板可铰接地设于第一安装杆上,使的设于第一安装板上的输送顶辊可相对夹持底辊进行上下移动,使输送顶辊在自身重力的作用下下压与夹持底辊压合,从而实现对比鼻梁条的夹持输送,并通过设置的第一限位调整装置对输送顶辊进行限位固定,防止输送顶辊跳动,同时,第一限位调整装置还可对输送顶辊的位置进行调节,使其适合对多种规格尺寸的鼻梁条进行输送;

[0015] 3、所述输送顶辊通过设置的第一环形导向槽,可对鼻梁条输送起到导向作用,便于后续切割处理,通过设置条形槽,在增大输送顶辊与夹持底辊的之间摩擦力的同时,条形槽与第一环形导向槽配合,使第一环形导向槽内相应地形成多个槽体,即使得第一环形导向槽的内表面形成粗糙面,从而进一步增大第一环形导向槽与鼻梁条之间的摩擦力,便于对鼻梁条的夹持输送;

[0016] 4、在所述鼻梁条切刀组件中,由于第二安装板可铰接地设于第二安装杆上,使的设于第二安装板上的切刀辊可相对切刀底辊进行上下移动,当切刀辊上切刀对鼻梁条进行切断后将继续转动,由于切刀一般是凸出切刀辊表面,当切刀随着切刀辊的转动离开切刀底辊时,切刀辊在其自身重力的作用下自动下落紧贴切刀底辊,同时夹紧鼻梁条的切断端继续将鼻梁条朝导料管方向输送,第二限位调整装置的设置则保证当切刀转至与切刀底辊接触时,切刀辊不会被切刀顶起继续向上移动,影响鼻梁条切割效果,其结构稳定,使用方便;

[0017] 5、通过本发明的复合辊结构,使的所述复合辊筒可在其自身重力和第一棱形轴承座自身重力的作用下自动下落紧贴熔接头,从而保证口罩的复合效果,其结构稳定,无需主动频繁调节复合辊与熔接头之间的距离,使用方便且效果好;

[0018] 6、同理,所述分切上辊可通过自重下落紧压于分切底辊上,并通过自重使分切上

辊上的刀片对分切底辊施加力,达到分切口罩的目的,同时,当分切完后,分切上辊上的刀片转走之后,分切上辊可迅速下落紧贴分切底辊,并夹紧待分切口罩的自由端继续朝前输送分切;

[0019] 7、所述整平板可配合加热板对折叠后的口罩进行烫平定型,同时,由于整平板的宽度等于口罩成型后的宽度且小于口罩折叠后且未成形时的宽度,还可起到引导口罩的两侧边沿向上并向内翻折的作用,精简设备结构;

[0020] 8、通过设置折叠预处理装置,可提前对无纺布进行变形处理,便于压痕辊对无纺布进行压痕处理,提高后续折叠的稳定性。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例的立体结构示意图;

[0022] 图2图1中的A处局部结构示意图;

[0023] 图3是图2的正视结构示意图;

[0024] 图4是本发明实施例鼻梁条添加组件中输送顶辊的结构示意图;

[0025] 图5是本发明实施例折叠预处理装置的结构示意图;

[0026] 图6是本发明实施例复合辊组件的结构示意图;

[0027] 图7是本发明实施例分切组件的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0029] 参考图1至图7,本实施例提供一种口罩成型机,包括机架1、按照加工次序依次设置在机架1上的无纺布放卷装置2、成型装置和输出装置4。

[0030] 其中,所述无纺布放卷装置2为现有常规结构,在此不多作赘述,所述成型装置包括沿送料方向依次设置的第一导向组件31、折叠组件、鼻梁条添加组件33、复合辊组件34、第二导向组件35以及分切组件36,所述第一导向组件31由多根导向辊组合合成,各个所述导向辊均采用现有常规结构,所述折叠组件包括沿送料方向依次设置的压痕辊321、折叠架322和定型机构323,所述压痕辊321和折叠架322均为现有公知结构,如专利申请号为201820466662.1中的折痕装置和压平装置,所述定型机构323包括加热板323a、设于加热板323a上方的整平板323b,所述加热板323a与整平板323b之间的距离沿送料方向逐渐减小,使其便于口罩进入定型整平,所述加热板323a下方设有加热装置323c,所述整平板323b的宽度等于口罩成型后的宽度且小于口罩折叠后且未成形时的宽度,所述整平板323b在加热板323a的作用下,对折叠后的口罩进行定型整平,同时,所述整平板323b的两侧边还可用于引导口罩的两侧边沿向上并向内翻折。

[0031] 在本实施例中,为了便于压痕辊321对无纺布进行压痕处理,所述第一导向组件31和压痕辊321之间还设有折叠预处理装置324,所述折叠预处理装置包括一预处理板324a,所述预处理板324a上开设有呈条状的通孔324b,所述通孔324b的中部为呈“W”形的弧形波浪状。

[0032] 所述鼻梁条添加组件33包括沿放料方向依次设置的鼻梁条放卷辊331、鼻梁条导向辊组件332、鼻梁条输送组件333、鼻梁条切刀组件334和鼻梁条导料管335,其中,所述鼻

梁条导向辊组件332、鼻梁条输送组件333、鼻梁条切刀组件334和鼻梁条导料管335均设于整平板323b上方,所述鼻梁条放卷辊331和鼻梁条导向辊组件332均有现有公知结构,所述鼻梁条输送组件333包括固定于机架1上的第一安装杆333a,所述第一安装杆333a铰接有第一安装板333b,所述第一安装板333b的自由端铰接有输送顶辊333c,所述输送顶辊333c的外表面具有沿其周向设置的第一环形导向槽333c1以及沿输送顶辊333c周向阵列设置且与第一环形导向槽333c1垂直设置的多个条形槽333c2,所述输送顶辊333c外接驱动装置(图中未示出),所述第一安装板333b的自由端上方设置有限制和调节第一安装板333b转动角度的第一限位调整装置333d,所述机架1于输送顶辊333c下方设有于其相互压合的夹持底辊333e,所述夹持底辊333e为由橡胶材料制成的被动辊。

[0033] 所述鼻梁条切刀组件334包括固定于机架1上的第二安装杆334a,所述第二安装杆334a铰接有第二安装板334b,所述第二安装板334b的自由端铰接有切刀辊334c,所述第二安装板334b的自由端上方设置有限制和调节第二安装板334b转动角度的第二限位调整装置334d,所述机架1于切刀辊334c下方设有于其相互压合的切刀底辊334e,所述切刀辊334c外接驱动装置。

[0034] 在本实施例中,所述第一限位调整装置333d和第二限位调整装置334d均为调节螺栓结构。

[0035] 所述鼻梁条导料管335的长度小于切割后的鼻梁条的长度,所述鼻梁条导料管335的进料口紧靠鼻梁条切刀组件334的出料端设置,所述鼻梁条导料管335的出料口紧靠复合辊组件34的进料端设置,且所述鼻梁条导料管335的出料口位于整平板323b的上方,且与口罩其中一侧向上并向内翻折后的中部区域位于同一垂直面上。

[0036] 所述复合辊组件34包括复合辊、设于复合辊下方的熔接头342以及与熔接头342连接的超声波发生器(图中未示出),所述复合辊包括复合轴341a、设于复合轴341a中部的复合辊筒341b和设于复合轴341a两端的第一棱形轴承座341c,所述第一棱形轴承座341c的其中一个角设有第一固定孔341d,所述第一棱形轴承座341c通过螺栓(图中未示出)穿过第一固定孔341d与机架1铰接,所述复合辊筒341b在自身重力和第一棱形轴承座341c重力的作用下紧压于熔接头342上。

[0037] 所述分切组件36包括分切上辊和分切底辊362,所述分切上辊包括分切轴361a、设于分切轴361a中部的分切刀辊筒361b和设于分切轴361a两端的第二棱形轴承座361c,所述第二棱形轴承座361c的其中一个角设有第二固定孔361d,所述第二棱形轴承座361c通过螺栓穿过第二固定孔361d与机架1铰接,所述分切刀辊筒361b在自身重力和第二棱形轴承座361c重力的作用下紧压于分切底辊362上,所述分切底辊362为常规结构,其通过普通轴承座可转动地设于机架1上。

[0038] 本发明可将无纺布和鼻梁条可以同时送至成型装置,提高生产效率;其通过设置导料管,使鼻梁条复合时定位更加精确、更加稳定,有效地提高了鼻梁条的输送精度、及稳定性,确保成品率,同时,由于所述导料管的长度小于切割后的鼻梁条的长度,使得当鼻梁条输送至复合辊组件时,鼻梁条尚未切断便被夹持于复合辊组件内,此时,鼻梁条处于一个紧绷的状态,便于切刀组件对其进行切断,提高鼻梁条的切断效率,保证生产的正常运行;在所述鼻梁条输送组件中,通过本发明的夹持输送组件对鼻梁条进行输送,由于第一安装板可铰接地设于第一安装杆上,使得设于第一安装板上的输送顶辊可相对夹持底辊进行上

下移动,使输送顶辊在自身重力的作用下下压与夹持底辊压合,从而实现对比鼻梁条的夹持输送,并通过设置的第一限位调整装置对输送顶辊进行限位固定,防止输送顶辊跳动,同时,第一限位调整装置还可对输送顶辊的位置进行调节,使其适合对多种规格尺寸的鼻梁条进行输送;所述输送顶辊通过设置的第一环形导向槽,可对鼻梁条输送起到导向作用,便于后续切割处理,通过设置条形槽,在增大输送顶辊与夹持底辊的之间摩擦力的同时,条形槽与第一环形导向槽配合,使第一环形导向槽内相应地形成多个槽体,即使得第一环形导向槽的内表面形成粗糙面,从而进一步增大第一环形导向槽与鼻梁条之间的摩擦力,便于对鼻梁条的夹持输送;在所述鼻梁条切刀组件中,由于第二安装板可铰接地设于第二安装杆上,使得设于第二安装板上的切刀辊可相对切刀底辊进行上下移动,当切刀辊上切刀对鼻梁条进行切断后将继续转动,由于切刀一般是凸出切刀辊表面,当切刀随着切刀辊的转动离开切刀底辊时,切刀辊在其自身重力的作用下自动下落紧贴切刀底辊,同时夹紧鼻梁条的切断端继续将鼻梁条朝导料管方向输送,第二限位调整装置的设置则保证当切刀转至与切刀底辊接触时,切刀辊不会被切刀顶起继续向上移动,影响鼻梁条切割效果,其结构稳定,使用方便;通过本发明的复合辊结构,使得所述复合辊筒可在其自身重力和第一棱形轴承座自身重力的作用下自动下落紧贴熔接头,从而保证口罩的复合效果,其结构稳定,无需主动频繁调节复合辊与熔接头之间的距离,使用方便且效果好;同理,所述分切上辊可通过自重下落紧压于分切底辊上,并通过自重使分切上辊上的刀片对分切底辊施加力,达到分切口罩的目的,同时,当分切完后,分切上辊上的刀片转走之后,分切上辊可迅速下落紧贴分切底辊,并夹紧待分切口罩的自由端继续朝前输送分切;所述整平板可配合加热板对折叠后的口罩进行烫平定型,同时,由于整平板的宽度等于口罩成型后的宽度且小于口罩折叠后且未成形时的宽度,还可起到引导口罩的两侧边沿向上并向内翻折的作用,精简设备结构;通过设置折叠预处理装置,可提前对无纺布进行变形处理,便于压痕辊对无纺布进行压痕处理,提高后续折叠的稳定性。需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0039] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

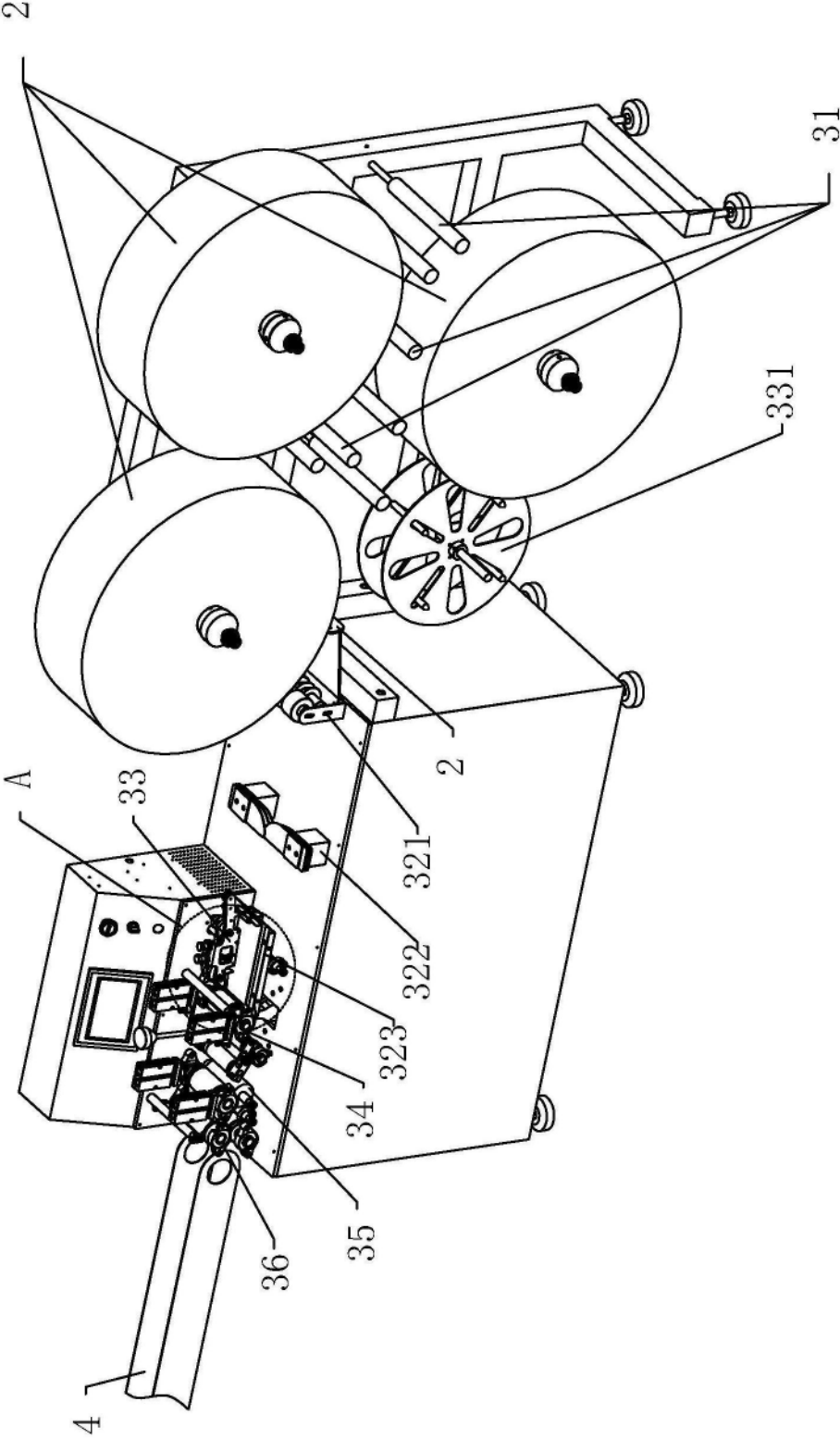


图1

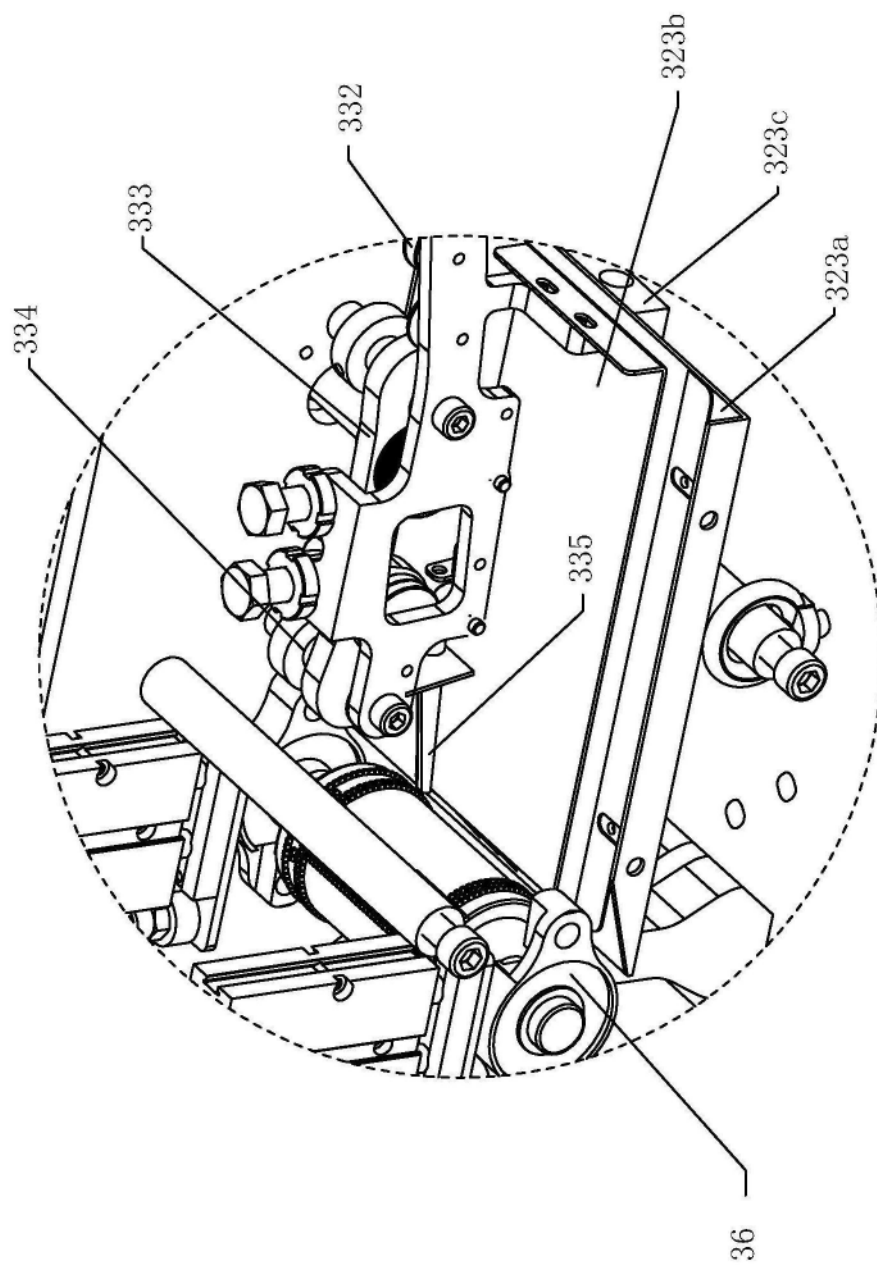


图2

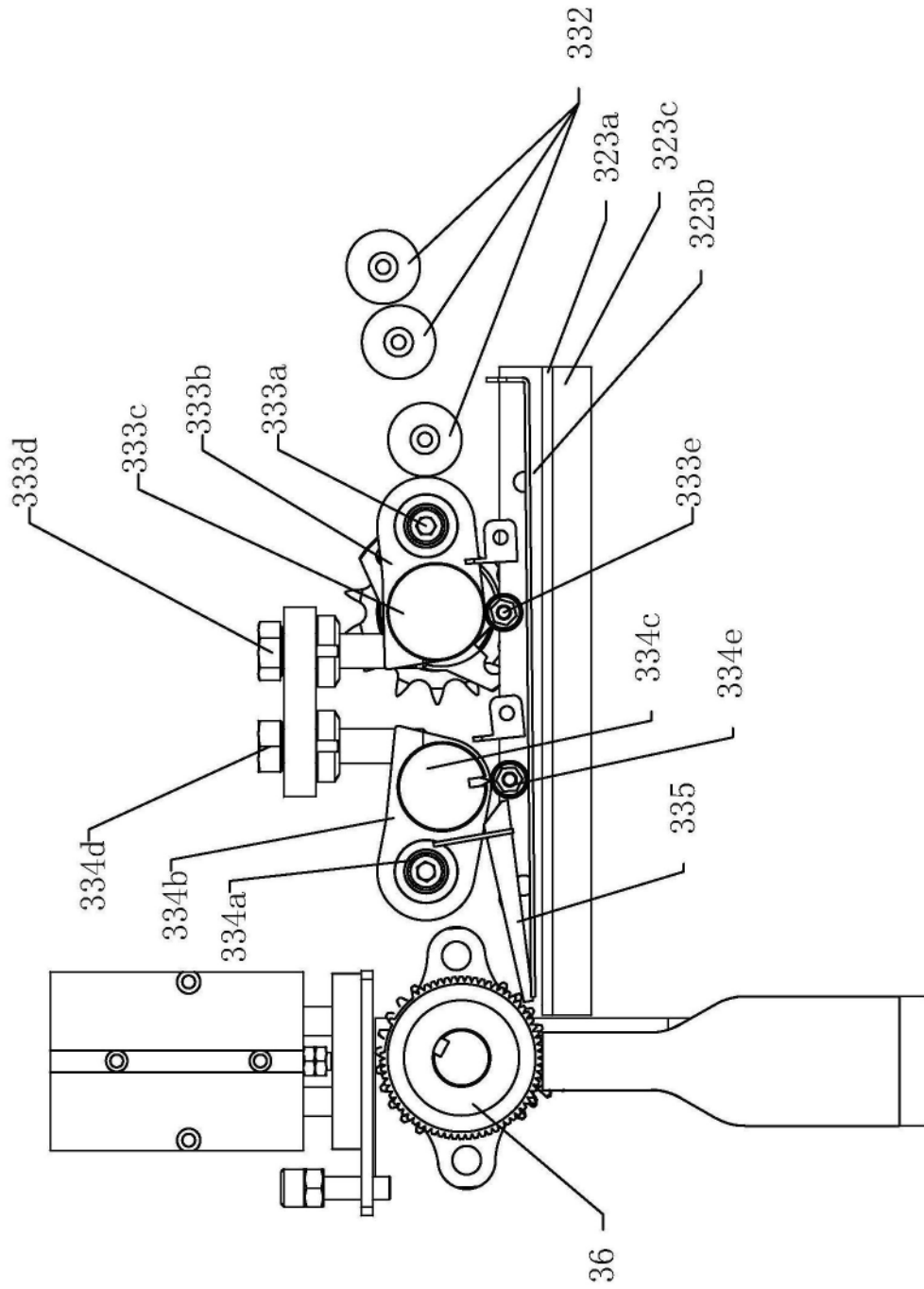


图3

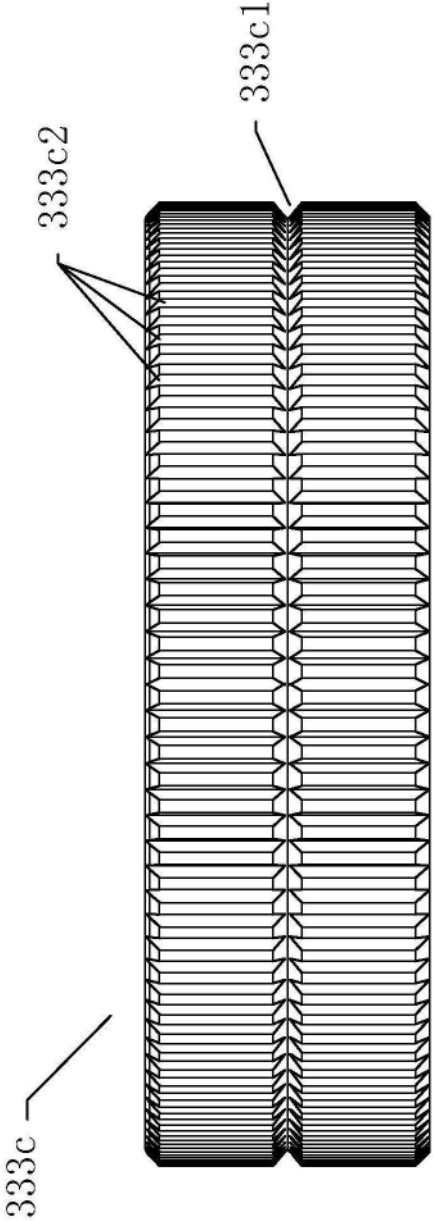


图4

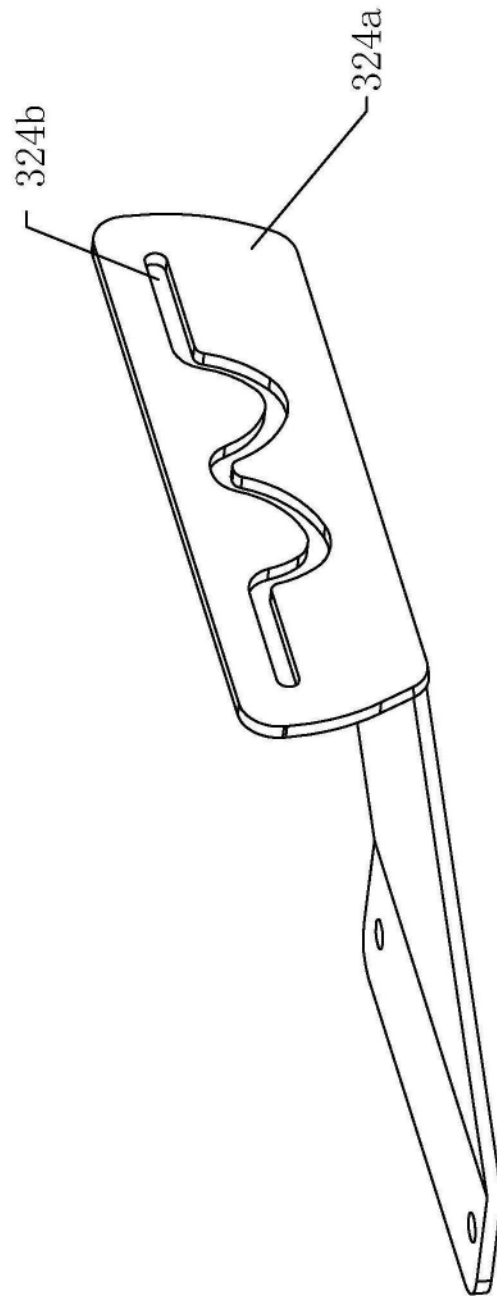


图5

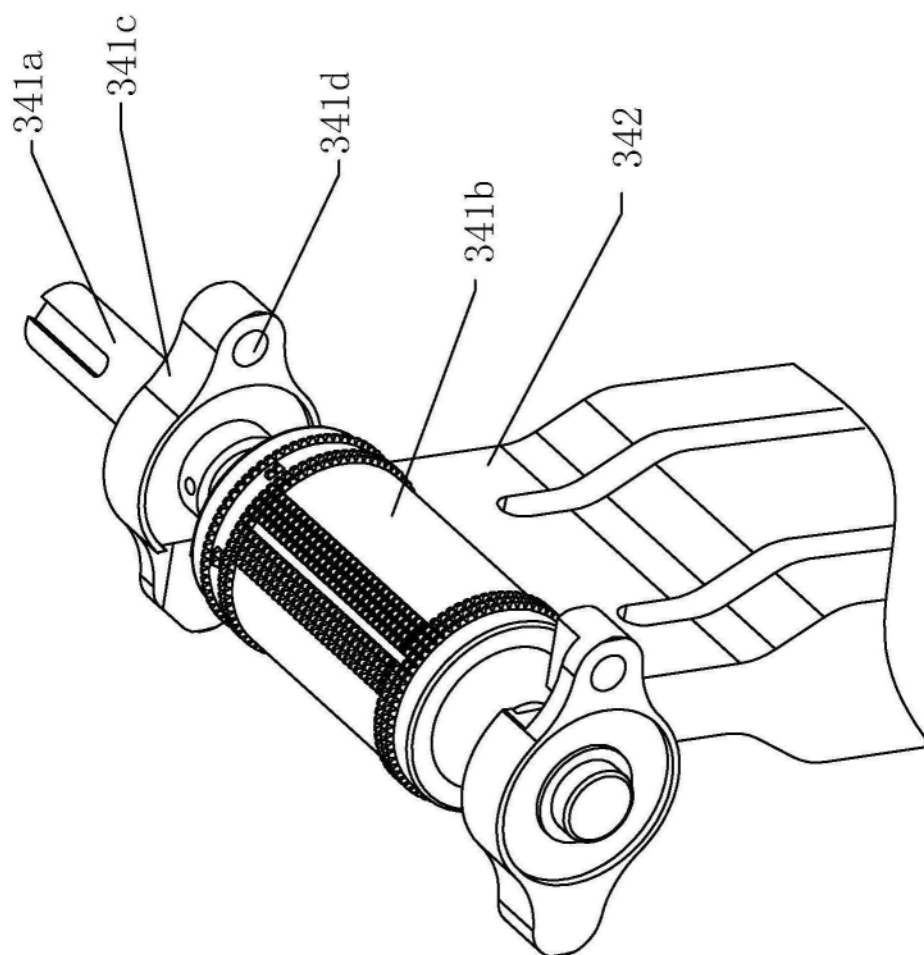


图6

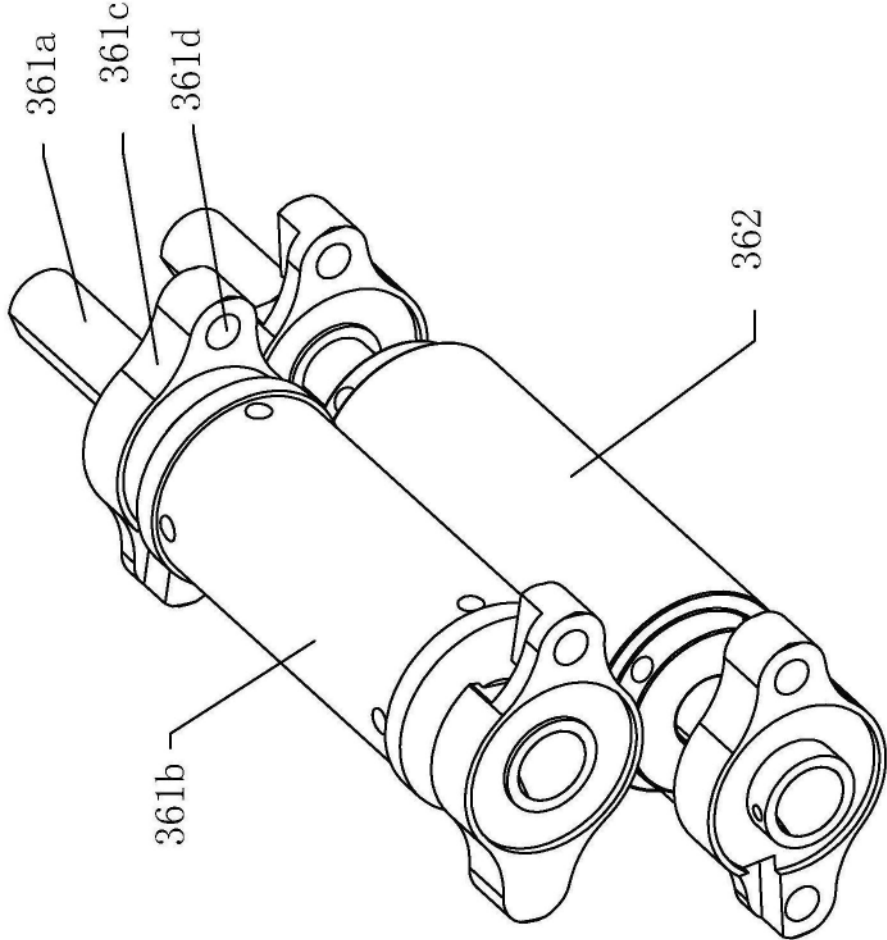


图7