



〔12〕发明专利申请审定说明书

〔21〕申请号 86106999

〔51〕Int.Cl⁴

B65B 9/08

〔44〕审定公告日 1989年10月11日

〔22〕申请日 86.9.25

〔30〕优先权

〔32〕85.9.26 〔33〕US 〔31〕781,132

〔71〕申请人 空气密封有限公司

地址 美国新泽西州07662—5291

〔72〕发明人 格曼·加夫罗恩斯基

希米昂·克里斯拉夫

B65B 43/00 B65B 7/02 B29C 67/16

〔74〕专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部

代理人 许宾 杨梧

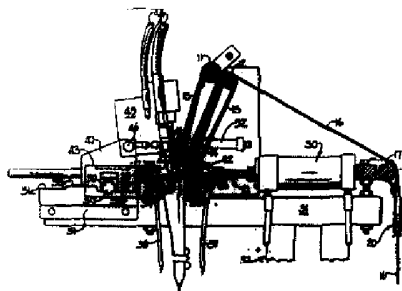
说明书页数:

附图页数:

〔54〕发明名称 包装用泡沫材料垫的制造方法

〔57〕摘要

将塑料管供料处来的管子进行连续成型、打开、填充、封合塑料袋的方法和装置。其特征在于成型和填充过程中取消了切割袋的运送。该装置包括一个热封合件和一个与其配合的底座用于把从供料处输送来的压平塑料管横向封合；一个切刀用于对压平塑料管切出一个横向切缝，该切缝是部分地穿过压平塑料管相互贴合的双层，以便在封合与切缝之间形成一个套筒，并且通过塑料管的未切部分与塑料管供应处相连；一套吸附装置用于在切缝处把套筒打开；一个注射筒用于将所要填充的材料填入套筒；一个切刀用于在切缝处将填充好的套筒与供料处的塑料管的剩余部分打开，同时在套筒的靠近切断处横跨套筒的位置上形成第二封合，并同时把从供料处按序进料的下一段压平塑料管进行相应的封合。



<16>

1. 一种包装用泡沫垫的成形方法，其中泡沫垫是一个填充了塑料泡沫的封闭塑料袋，所说的方法包括以下步骤：使前端封合的压平塑料管向前进料一段长度；在压平的管子上切一个通口；在靠近通口处把管子打开，使通口与封合前端之间形成一个开口袋；将产生塑料泡沫的可发泡组合物引入开口袋中，使塑料泡沫充填袋子；移动袋子的靠近开口处的两个相对的边，使它们相接触；然后将填充袋这两个相接触的边加热熔化，使填充袋闭合，该方法的特征在于，压平管通口的切割包括通过压平管的双层切出一个横向切缝，切缝只是在管子的中部以便在靠近管边缘处保留一个未切割部分，当通过该通口用泡沫将袋子填满后，在于切缝相对的边上切断未切割部分，使袋子完全脱离管子，同时将新形成的管子的前端封合。

2. 根据权利要求1的方法，其进一步的特征在于可选择性地改变压平管沿预定输送通道的进料长度，并且引入袋子的可发泡组合物的量与管子所选定的进料长度相应，使制成的垫子有适当量的泡沫。

3. 根据权利要求1或2的方法，其进一步的特征在于热熔袋子的相接触边以封合袋子的这一工序包括形成一系列相互间隔的熔融部分，其中相间的未熔部分形成了许多开口，以便把发泡剂气体从袋中排出。

4. 根据权利要求1或2的方法，其进一步的特征在于向开口袋引入可发泡组合物包括移动注入装置使其靠近袋子的通口，将预定量的可发泡组合物注入开口袋，在每次把可发泡组合物注入开口袋后，把可发泡组合物从注射装置上清除掉。

5. 根据权利要求1或2的方法，其进一步的特征在于封合袋子，

在与切缝相对应边处将未切部分切断，以及管子新的前端的封合这些步骤是同时完成的。

6. 一种包装用泡沫垫的成型设备，其中包括以下一些装置：将前端封合的压平塑料管沿着预定的输送通道从供料处向前进料一段预定长度的装置。在与管子封合前端的一定间隔处切割输送过来的压平管以形成通口的装置。在通口附近将管子打开以便在通口和封合的前端之间形成一个开口袋的装置。将形成塑料泡沫的可发泡组合物引入开口袋以便使用塑料泡沫填充袋子的装置。移动靠近通口的袋子的相对边使它们相互接触以便将填充了的袋闭合的装置。将填充袋的相接触边热熔以及将管子新的前端封合的装置。这些装置的特征在于切割压平管以形成通口的装置是通过压平管的双层形成一个只是横在管子中部的横向切缝以便在靠近管子边缘处保留一个未切部分。另一特征在于还有一个用于切断切缝的相对两个边的未切部分的装置。以便将成型和填充好的袋子与管子分开。

7. 根据权利要求6的设备，其进一步的特征在于，这些装置能使压平塑料管沿着预定输送通道可选择性地改变进料长度。并根据进料管子的长度将相应量的可发泡组合物引入开口袋，以便成型填充了适当量泡沫的各种尺寸的垫子。

8. 根据权利要求6或7的设备，其进一步的特征在于，所说的用于切出横切缝的装置包括一个可在缩回位置与切割位置间移动的切刀。

9. 根据权利要求6或7的设备，其进一步的特征在于，所说的用于在切缝的相对应两边将管子未切部分切断的装置包括一个可在缩回位置与袋子切断位置移动的切刀。

10. 根据权利要求6或7的设备,其进一步的特征在于,所说的将袋子热熔封合的装置和从供料处送进来下一个预定长度的管子之前将管子新的前端封合的装置包括:

一个热封合元件,它设置在所说的预定输送通道的一边,并垂直于输送通道,在缩回位置和封合位置之间移动,还有一个上封合边用于封合按序送进来的下一段预定长度的压平塑料管的前端,以及一个下封合边用于将填充袋靠近切缝处封合。

、一个底座,它与所说热封合件相对,设置在所说预定输送通道另一边的封合位置上,并且具有上、下两部分分别与所说的与其相对的上、下封合边相接触。

11. 根据权利要求10的设备,其进一步的特征在于,所说底座的下部分包括一个与下封合边相接触的间断表面,以便横跨袋子形成一个间断的封合。

12. 根据权利要求6或7的设备,其进一步的特征在于,用于封合袋子装置,在切缝的相对两边处切断未切部分的装置,以及将管子的新前端封合的装置是可以同时工作的。

包装用泡沫材料垫的制造方法

本发明涉及的是由原料制造、填充和封合塑料袋的方法，具体地说是指以压平的塑料管作原料来制造填充泡沫材料的包装垫的方法。

在包装行业中，存在着一个共同的问题，这就是在装卸和装运过程中，怎样使装在正方形或长方形包装盒内的各种不同尺寸和形状的物品不受损坏。对于这一问题，常常采用的是在一个或数个物品的周围放置一些吸收冲击的缓冲材料，以便在装卸和装运过程中出现冲击时减少对物品的冲击作用。

这种垫在物品周围的缓冲材料一般是一种松散的、易碎的材料。也可以把物品包在一种片状缓冲材料中。另一常用的缓冲材料是现场发泡的聚氨酯。这种材料注入纸盒中，模型就形成了一个与被包装物品同样大小和形状型腔，把型腔的顶部打开便可将物品放入其中，为了使物品的顶部不受损坏，曾采用过多种方法封合型腔的顶部，一种是制造一个或多个现场发泡的聚氨酯包装盒的封盖作为封合件；另一种是制造一个单独的缓冲材料封合件，在整个包装封合前，把它放在型腔的开口上面。用缓冲材料（通常是现场发泡的聚氨酯）填充预制的袋子（一般是塑料制的），然后，封合袋子的顶部得到一种类似枕头样的垫子，把它放在包装盒内的物品上，就形成上述单独制成的封合件的一种具体形式。尽管这种垫子能够起到所希望的保护作用，但是由于没有现成的用于填充或者用于制成塑料袋后再填充缓冲材料的自动化装置来制造这种垫子式的枕头，因此它的加工一直完全用手工操作，这种操作繁重、费时且成本高，而所得的产品却不均匀，有时是不适于作缓冲材料的。

制塑料袋的机器的问世已经有一段时间了。现有的制袋机器都是那些将制袋材料转移到制袋、填充、封合以及最后装送的各个不同位置上去的机器，它包括将预制袋打开及装料的机器；用拆叠的塑料进行制袋的机器；将制袋材料向上拉伸使相当沉的实心体落下而形成袋的机器；装填充料并将已填充好的袋与原料分开的机器；以及由塑料管成型塑料袋并进行填充的机器。

所有这些机器都有一些缺点，因而妨碍了它们有效地成型包装垫，特别是由于这些缓冲材料最好是塑料泡沫，而这些泡沫材料通常又是由现场反应的泡沫母料形成的，因此，只有适合于输送发泡母料和用这些发泡母料填充已成型的袋子的机器才适合于成型这种包装垫。而那些成型机器是通过负荷实心重物，或让实心物落入其中的方法来成型袋子，或者其所制成袋子的结构只能将实心物装入其中，所以这样的机器都是不适于输送发泡母料的。

此外，由于各种包装场合要求各种不同尺寸的物体用不同尺寸的包装容器包装，因而，那种只能成型、填充和封合一种尺寸袋子的制袋机是不适于成型包装垫的。结果现有的那些用于与袋材供应处相连的连续运送袋子的机器，或用来成型包装特殊物品用的袋子的机器都不宜用来成型需要填充泡沫的垫子。

最后，由于在发泡过程中，发泡母料会产生气体，因此，任何由塑料袋及发泡母料制成的袋子，其生产工艺都应能处理所产生的气体。制造全封合袋的机器或生产工艺是不宜使用的，因为它们无法使废气排出，除非已成型的并已填充了泡沫的袋子在封合前敞开相当长一段时间，而这两者都将使生产过程大大延长。

本发明的目的之一是提供一种包装用泡沫垫的成型方法和设备，

实际上就是将塑料袋的两端封合，而塑料泡沫材料封存在其中的方法和设备。

本发明的目的之二是提供这样一种包装垫，即当泡沫母料包在其中时，使形成泡沫材料的母料所产生的气体能够排出。

本发明的目的之三是提供一种用塑料管作原料的成型、打开、填充和封合塑料袋的方法和设备，其特征在于在成型和填充过程中取消了切割袋的运送，因而就不存在泡沫形成过程中产生废气的问题。

本发明的目的之四是提供一种设备，它能成型各种尺寸的泡沫垫，并能最有效地利用泡沫材料，能迅速方便地将垫子调整到所希望的不同尺寸。

本发明提供了一种制造包装用泡沫垫的方法和设备，包括将依次与袋材供应处相连的部分成型好的塑料袋打开；将预定量的泡沫母料引入部分成型好的袋子中；最后将部分成型的袋子在开口处封合并将成型完毕的袋子从袋料供应处移走。

本发明还提供了一种制造包装用泡沫垫的方法和装置，包括沿着预定的输运通道将压平的塑料管向前送一段长度，此塑料管的前端预先已经封合，这是第一次封合；在与压平塑料管的封合前端有一定距离的地方切出一条穿过管子双层的横缝，同时留下一段未切部分；将已输送进来的压平管靠近切缝处的并合部分互相分开，在管子的切缝与封合的前端之间形成了一个通口，由此在通口和封合的前端之间形成了一个与压平塑料管剩余部分相连的开口袋；通过这个通口将可发泡的组分引入这个开口袋中；在靠近切缝处进行第二次封合，这样就把成型并填充好的塑料袋封合好了；然后在切缝处将压平的塑料管切断，把成型并填充好的袋子与塑料管分开。

本发明还提供了一种以压平的塑料管作为原料的成型、打开、填充和封合塑料袋的方法和设备，其特征在于在成型和填充过程中取消了切割袋的运送。此方法包括：在向前供料的压平塑料管的横向位置上进行第一次封合成型；在第一次封合的上方通过压平塑料管的双层横切一道缝，由此产生了一个套筒，该套筒是在第一次封合与切缝之间，并通过塑料管未切部分与塑料管供料处相连；在切缝处打开套筒；把所要填入的材料填入套筒；将填充好的套筒在切缝处与塑料管供料处剩余部分分开；在横跨套筒的靠近其切断位置处形成第二次封合，由此在第一和第二次封合间形成一个完整的、填充好的袋子。

本发明还包括这样一种包装垫，它具有结构简单、泡沫作用强、在装垫过程中抗压的特点，所说的垫子包括一个塑料管状体，一个横跨塑料管状体一端的连续封合，一个横跨所说塑料管状体另一端的间断封合，泡沫材料基本上填满了整个塑料管状体。

以下是本发明的详细说明，结合附图，可使上述内容及本发明的一些其它目的、优点和特征以及本发明完成的方式变得更加清楚。这些都代表了较佳的、典型的实施例。

图 1 是本发明设备的右前方视图；

图 2 是沿图 1 线 2—2 的剖面图；

图 3 是沿图 2 线 3—3 的剖面图；

图 4 是整个设备左边的正视图

图 5 是整个设备的正视图。

通过这里对该设备的说明，将会清楚地认识到本发明的方法。图 1 是设备上部的俯视图，标号为 10。在图示的实施例中，此设备包括从供料处沿着预定的输送通道输送一段长度逐渐增加的压平塑料管

的装置，此输送装置包括一对上输送辊 1 1 和 1 2、一对下输送辊 1 3 和 1 4 以及分别装在各对辊子上的输送皮带 1 5。如图 1 所示，当塑料管被送入上输送辊 1 1 和 1 2 之间及下辊 1 3 和 1 4 之间以及皮带 1 5 时，标号为 1 6 的压平的塑料管就从供料处朝上拉向输送辊，然后朝下拉向泡沫垫的成型和填充装置。一个典型的供料处应包括一个压平塑料管的料辊，它应该能方便地放在主要工作位置的下面或后面，但为了更加清楚地显示起见，只表示了主要部分。马达 1 8 是用来驱动辊子和皮带的。

图 3 除了显示了一部分上述特征外，还显示了一个后偏斜辊 1 7 和一个扩张元件 2 0，此元件有助于压平塑料管的打开及填充。

本发明还包括一个封合装置，用于将供料处送来的压平塑料管 1 6 按序每进一段的前端进行封合。在本发明所示的实施例中，此装置还包括一个热封合件 2 1，它设置在袋输送通道的一边，可垂直于通道在缩回位置和封合位置之间移动。图 3 显示了热封合件 2 1 在它的缩回位置。热封合件 2 1 有一个上封合边 2 2 和一个下封合边 2 3，上封合边封合压平塑料管 1 6 按序每进一段的前端，下封合边将靠近切缝的成型和填充好的袋子封合，一个底座 2 4 设置在输送通道的另一边与热封合件 2 1 相对应的封合位置上，它也分别有上部分 2 5 和下部分 2 6，用于分别与热封合件 2 1 的上封合边 2 2 和下封合边 2 3 接触。

在本发明的较佳实施例中，底座 2 4 由稍有弹性的材料制成，以便使底座与上、下封合边 2 2 和 2 3 更好地接触，进而使管子 1 6 和成型及填充好的袋子的横向封合质量更好。在本发明的一个具体的实施例中，底座 2 4 的下部分 2 6 包括一个间断面，用于与热封合件 2 1

的下封合边 2 3 接触，所得的封合包括一连串相间隔的封合段与不封合段，使发泡过程中由发泡母料产生的气体能够很容易地从所得的垫子中排出，而不会在使用中造成处理及包装的困难。

此外，由于本发明的设备提供了上述的间断封合，结果就产生了这样一种垫子：它有一个塑料管状体，在塑料管的一端有一个连续的横向封合，在另一端有一个间断的横向封合，填充的泡沫基本上完全充满了塑料管状体。所得垫子的这种间断封合，除了泡沫产生过程中可以让所产生的气体排出外，还可以在使用中让垫子“呼吸”，即受压或膨胀不会失去它的完整性。没有间断封合的垫子，即使受到略高于最小许可的压缩，也会由于过高的局部气体压力作用而使其破裂。而有间断封合的垫子则能承受很大的压缩，因此这种垫子更适宜于包装用。

本发明还包括一种切横向切缝的装置，该切缝只通过管子双层的中间部分。在距管子封合前端有一段距离处进行切缝，同时在靠近管边留下一部分未切。由于有了一个通过双层压平管的切缝，同时留下一部分未切，这样此装置能在封合的边缘和切缝间形成了一个未打开的套筒，此套筒通过留下的未切部分形成的膜片仍然与塑料管供应处相连，由于采用原料膜片本身去支持套筒，所以此方法和装置在成型和填充过程中可以取消切割袋的运送。

如图 2 所示的本发明的较佳实施例中，此装置包括一个切刀 2 7，它设置在输送通道的附近，并通常与之垂直，其总宽度大于所要切割的压平管 1 6 的宽度。切刀 2 7 可在如图 2 所示的缩回位置、切缝位置、切断位置间移动。切刀 2 7 包括一个向前伸的中心部分 2 7 a，它靠近通道的最中心部分，其宽度小于要切缝的压平塑料管 1 6 的宽

度。作为切刀的不可缺少的部分，前伸的中心部分 27 a^W可以缩回的位置移动到与通道相交的切缝位置，以便在压平塑料管的两面切出一个横向切缝，同时留下剩余的部分不切。切刀 27 的剩余部分是标号为 27 b 的旁边切割部分，它由中心部分 27 a 延伸到切刀的两个相对的侧边，它可移动到输送通道中，并穿过通道到切断位置，以便将成型袋与压平塑料管 16 的剩余部分完全切开。

如图所示，特别是图 2 和图 3 所示，第一个往复活塞机构整个标以 30，它使热封合元件 21 和切刀 27 在各个封合、切缝和切断位置间前进和缩回，同时第二个往复活塞 52 同样使托架 47 按照后面所说的元件之间共同运动关系前进和缩回，活塞机构设置在一个上水平框架 31 上面，在图示的实施例中此框架还带有多个操作部件，水平框架 31 本身又架在标号为 32 的垂直支架上面，而垂直支架本身又架在下水平框架 33 上面，当然用什么特殊装置放置和支撑本发明的设备是不重要的，而且也不用在说明书中及权利要求中加以限定。

在操作中，一旦压平的塑料管 16 的前端被封合，一段预定长度的管子便会沿着预定的输送通道输送。因此在切刀 27 对管子 16 的相贴合的两层切出一条横切缝之后，本发明还提供了一种在切缝处把压平管 16 的相贴合的两层相互分开的装置。此装置在压平管的切缝与闭合的前端之间形成了一个通口，进而在通口和封合的前端之间形成了一个与压平的塑料管的剩余部分相连的开口袋 40。

如图 3 所示的本发明实施例，将压平管的相贴层相互分开的装置包括如图所示的吸附装置，有一对相对的吸杯 34 和 35 以及管子 36 和 37。杯子 34 和 35 设置在所要打开的部分成型袋的附近，并且可在如图 3 所示的封合位置和打开位置间移动。当在吸住管子相

对的相贴层时,把吸附装置移动到打开位置。由此在袋子上形成通道。

在图示的实施例中,为了成型泡沫垫,本发明还包括一些将预定量的泡沫母料导入部分成型袋40的装置,最好参见图1和图3,此装置包括一个注射筒41,它可在靠近部分成型袋40的开口42的操作位置与远离开口袋40的位置之间移动。把筒41移到远离袋子的位置时,袋子就可封合并从管16的供应处移去,而不与注射筒41互相干扰。

在本发明的较佳实施例中,该设备还包括一个所示的清洁装置,它有一个设置在筒41的移动通道上的擦拭垫43,用于清除筒上的泡沫母料,此外,擦拭垫43还可浸泡在由原料瓶48流出的清洁液中。

如图1和图3所示,注射筒通过供应管44提供泡沫原料,供应管与注射筒一样都安装在支持件45上,支持件45本身安装在臂46上,臂46又固定在托架47上。托架47包括一个如小轮50所示的随动轮,它设置在轨道51上并沿着它运动。轨道51安装在上水平框架31上,如图所见,轨道51有第一个较低部分51a,一个较高部分51b,第二个较低部分51c。第二个往复活塞52使托架47和随动轮50沿着轨道51运动,随动轮50随着它与轨道51的相对位置的变化而升高和降低。当随动轮处在轨道51的第一个较低位置时,各元件之间的相互关系使筒41处于与袋40的开口相对应的工作位置上。当活塞52把托架47从输送通道退回时,随动轮50移到轨道51的较高部分51b处。结果,由于臂46和支撑件45都与托架47相连,同臂46一样,第一支撑件45和筒41都将升高。筒41的向上运动将它自己提到底座24的上面。随

着活塞5 2连续地将托架4 7从输送通道退回，随动轮5 0移到轨道5 1的第二个较低部分5 1 C。由于前述的托架4 7、支撑件4 5、臂4 6和筒4 1之间的相互关系，筒4 1再次降低并与擦拭垫4 3接触。在将泡沫原料注入过程中，所有各机械元件之间的相互位置关系是很明显的，注射筒4 1处于与袋4 0的通口4 2相对应的最有利的位罝上，然后移动筒4 1使它与底座2 4在泡沫注射过程中或者在封合过程中都不互相干扰。

除了上述之外，本发明还包括一个从袋材供应处输送袋的同时封合部分成型袋开口的装置。对于那些精通制袋操作工艺的人来说，由于单个转换、打开、切割袋子需要额外的较为复杂的机械运送装置，因此很显然在成型和封合过程中，取消切割袋子的运送，将使这种成型袋子方法的效率比那些必须单个运送袋子的方法要高得多。

此外，本发明的另一个优点是，要把从供料处来的压平塑料管成型为袋子，本发明还提供了这样的一种装置，它可同时进行下面三项工作：封合已打开袋子的头部；切断从压平管供应处来的袋子；封合从供应处来的下一段压平管的前端。对于那些精通这些机器操作的人来说，形容词“同时”当然不是指细微精确地计时间，而是一般的含义，也就是描述同一时间发生的事情或者各机械元件在同一时间内工作。本发明所使用的“同时”描述的是这样一个步骤，其中袋子的封合、切断以及下一个袋子前端的成型都是在最佳实施例的一个操作行程内完成的。

同时完成几种操作的方法和装置如图3所示，在本发明的较佳实施例中，切刀2 7的位置是在热封合元件2 1的上封合边2 2和下封合边2 3的中间。此外，底座2 4在它的上部分2 5和下部分2 6之

间有一空间 28，此空间 28 的大小和形状正好使切刀 27 插入。如前面所述的那样，随着第一活塞机构 30 将切刀 27 向前推到完全切断位置，切刀 27 将完全穿过输送通道并切断袋子，同时，热封合件 21 也将在切刀的上面和下面与底座 24 相接触。这样随着切刀将部分成型袋与压平管 16 切断，则热封合件的下封合边 23 与底座 24 的下部分 26 接触，形成了封合的袋子。同时，热封合件 21 的上封边 22 与底座 24 的上部分 25 接触，于是在输送进来的下一段压平塑料管的前端就形成了一条横向封合。以这种方式，部分成型和填充的袋子能够几乎在同时封合及切断，下一个袋子的前边缘在它沿着通道输送进之前就可以被封合。

本发明的另一优点是，在较佳的实施例中，该设备还包括一个这样的装置。它可选择性地改变从供料处输过来的塑料管的预定长度，还有一个操作装置可对所选定的预定长度的管子注入相应量泡沫原料。正如前面所述，大多数制袋机仅仅适用于制作或制作并填充单一尺寸的袋子。而本发明恰由于在填充过程中不需要运送切割的袋子，因此可适用于改变进料管的长度，成型各种不同最后尺寸的袋子和垫子，并且这些垫子均填充了适量的泡沫。当然，改变袋子的尺寸对成型不同大小的垫子并没有多少用处，除非泡沫量也同样改变。因此，虽然在机械上可能做到相互协调，但在本发明的较佳实施例中，这个选择地改变塑料管长度及调整泡沫原料注入量的装置还需配有一个自动装置，例如：计算机、微处理机或相类似的器件，用它们来监测选定管子的长度以及自动调整所要注入的泡沫量使它与送过来的管子长度相应，从而生产出规定尺寸的袋子和垫子。

上述的实施例只是举例性的，而不是限制本发明，这些实施例也包括那些在与权利要求相同含义和范围之内的改进。

申请号 86 1 06999
 Int. Cl. B65B 9/08
 审定公告日 1989年10月11日

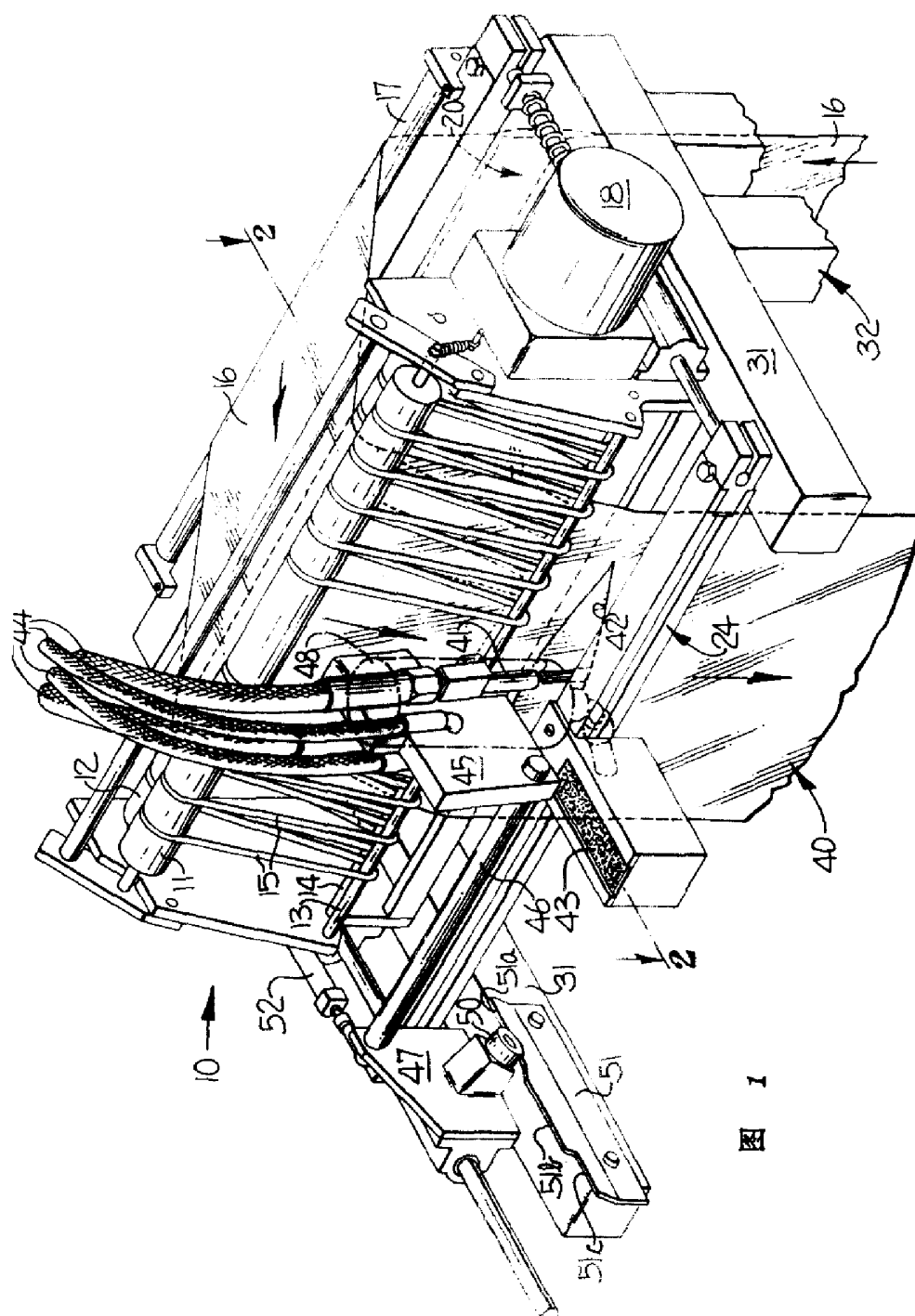
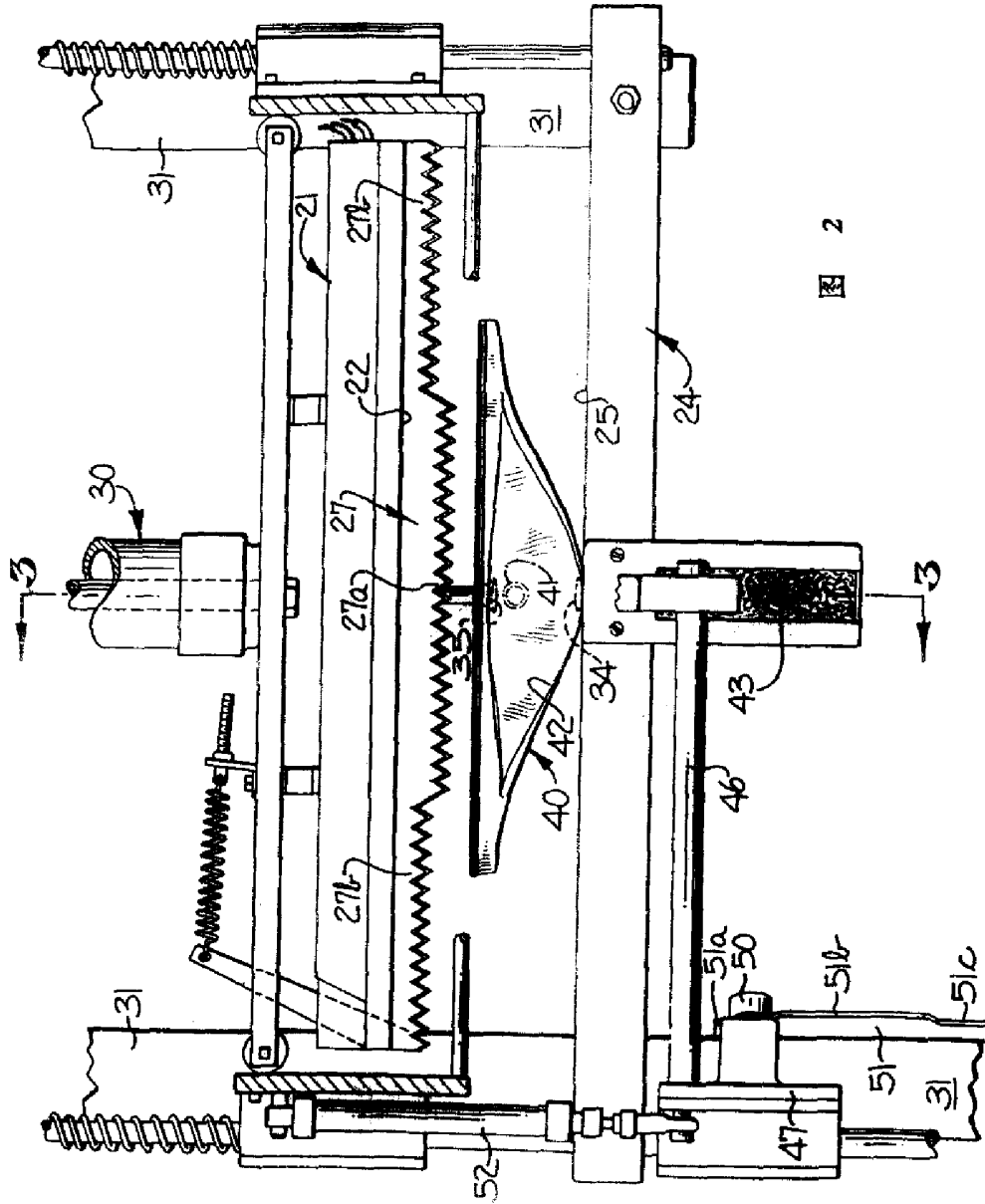


图 1

申请号 86 1 06999
 Int. Cl.⁴ B65B 9/08
 审定公告日 1989年10月11日



申请号 86 1 06999
 Int.Cl. B65B 9/08
 审定公告日 1989年10月11日

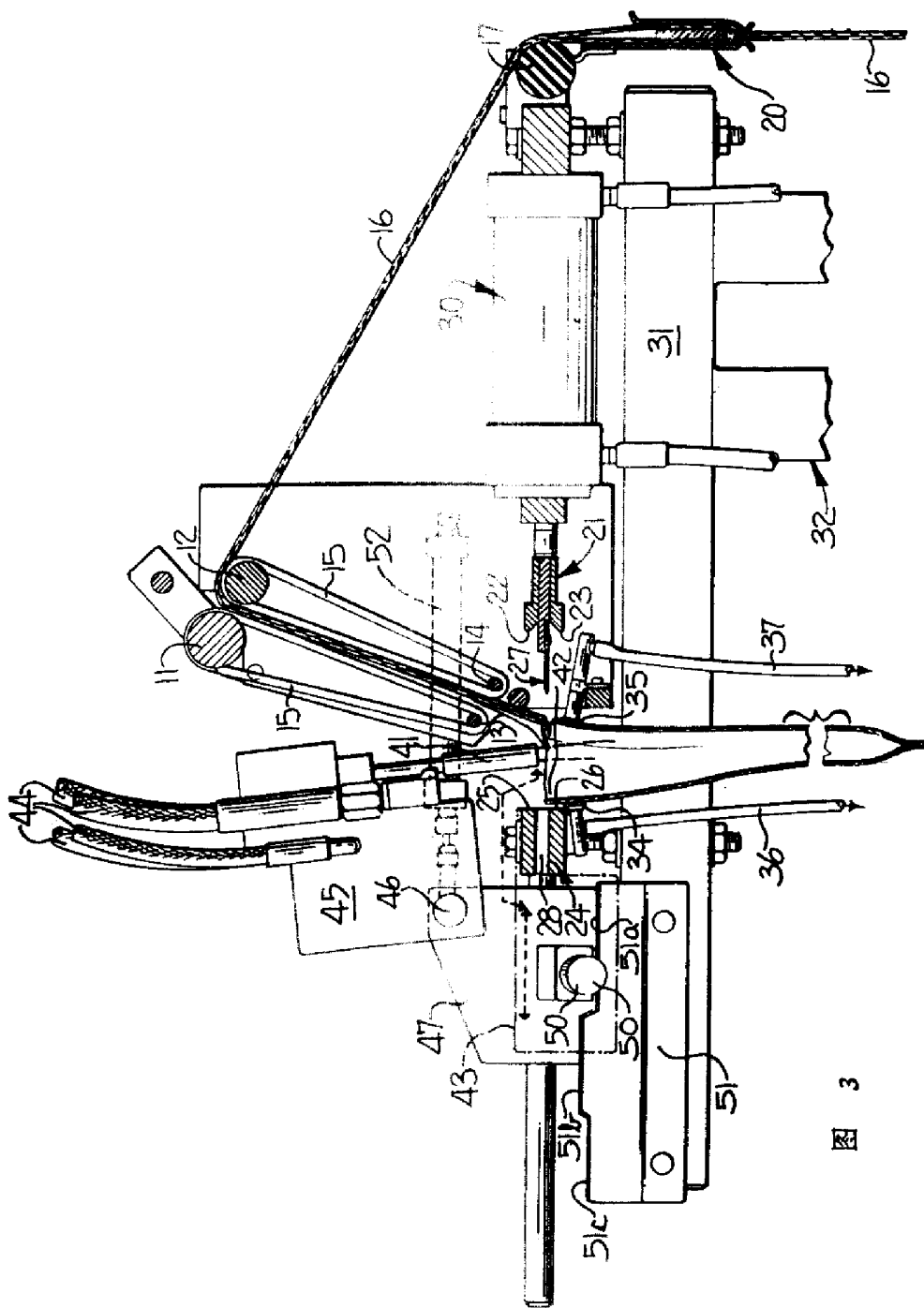


图 3

图 5

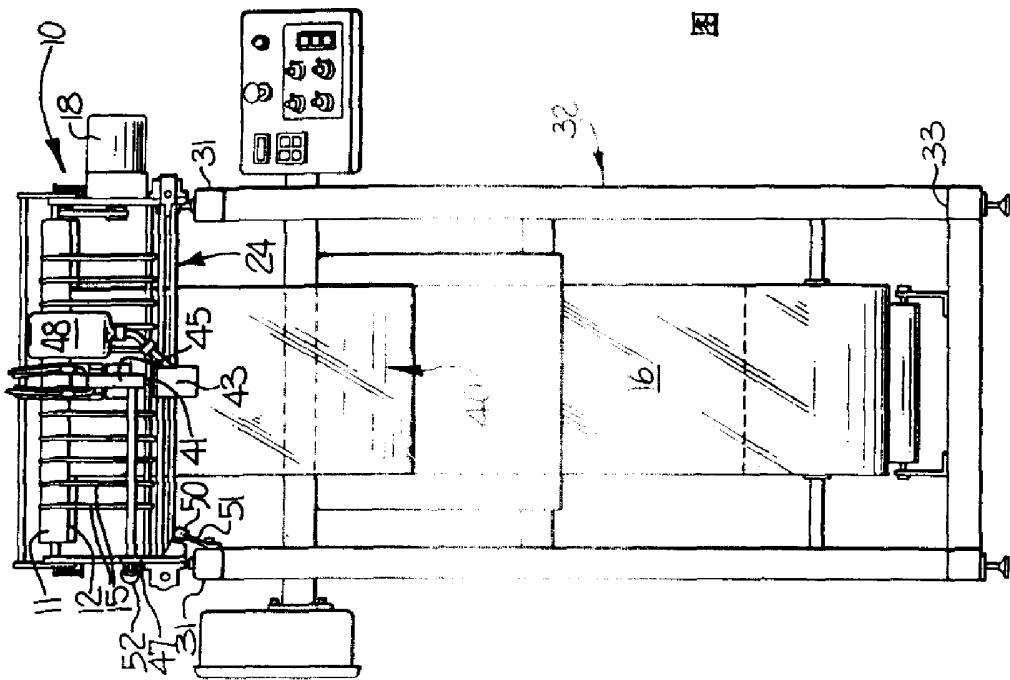


图 4

