



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1978295 B

(45) 授权公告日 2012.08.22

(21) 申请号 200510128779.6

US 3704882 A, 1972. 12. 05,

(22) 申请日 2005.12.02

审查员 刘建平

(73) 专利权人 株式会社名南制作所

地址 日本爱知县

(72) 发明人 高桥启介

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 何腾云

(51) Int. Cl.

B65G 47/34 (2006.01)

B65G 57/11 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1281814 A, 2001.01.31.

US 4360303 A, 1982. 11. 23,

US 5564892 A, 1996. 10. 15,

JP 59207356 A, 1984. 11. 24.

US 4189271 A, 1980.02.19,

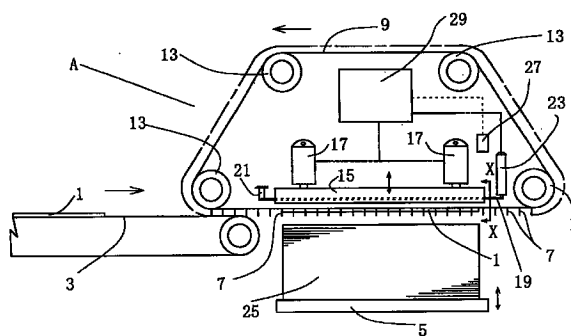
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

堆叠单层板的方法与装置

(57) 摘要

将传送带输送过来的单层板、堆叠到同类单层板堆积处的方法,单层板和传送带被分离开,得以从传送带上面落至单层板堆积处,当单层板落下时,被一伸缩压束装置施以一定压力,该伸缩压束装置恰好与脱离开传送带的单层板同时落到下方,单层板的纵向与伸缩压束装置的伸展方向呈相交状,该伸缩压束装置通过和单层板至少一条边缘相压接,即可产生摩擦力,该伸缩压束装置下降位置可弯曲地和单层板相压接,然后单层板落至单层板堆积处的最上层,以及实施上述方法的装置。



1. 一种将由传送带输送、具有四边形状的单层板堆叠到单层板堆积处的方法，该方法包括下列步骤：

在预定位置，即单层板堆积处的稍上方，使单层板与传送带相分离，以期使之从传送带上落下；

用一伸缩压束装置给予单层板以适当压力，以期对该单层板从传送带上落下时对所述单层板形成某种牵制，所述伸缩压束装置在所述单层板上方呈延伸状，但不会对传送带输送单层板有任何妨碍，并能在所述单层板与传送带分离时，同时以充分的张力和速度下降，所述速度指伸缩压束装置以对单层板至少一侧边缘的压接、则能产生摩擦力的速度，所述单层板被压接的至少一侧，其延伸方向恰好和所述伸缩压束装置的纵长方向呈相交状，当所述单层板由传送带上落下时，所述伸缩压束装置也弯曲地压付于所述单层板被压接的至少一侧，由此牵制所述单层板落到单层板堆积处的下落速度。

2. 一种将具有四边形状的单层板堆叠到单层板堆积处的装置，该装置包括：

按预定方向输送单层板的传送带；

将单层板与传送带分离开、并将该单层板从传送带上拨落下来的分离作动装置，该分离作动装置位于所述单层板堆积处稍上方的规定位置；

伸缩压束装置；

用于在待机位置和下方位置之间驱动所述伸缩压束装置的驱动装置，在所述待机位置，当伸缩压束装置在上方伸展时，该伸缩压束装置不会妨碍单层板被传送带输送；在所述下方位置，此时所述伸缩压束装置降落并弯曲对单层板施加压力，然后单层板落下至层压板堆积处顶层，当伸缩压束装置降低位置与单层板相压接时，单层板纵向与伸缩压束装置的伸展部分正好形成一个充分相交关系，所述驱动装置使伸缩压束装置降落至所述的下方位置，所述伸缩压束装置得以呈相当的张力和适当的速度，在与单层板同时落下过程中产生摩擦力；

可探测到单层板抵达所述规定位置时的传感器，并由该传感器发出探测信号；

对所述传感器发出的探测信号起反应的控制器，该控制器驱动所述分离作动装置与所述伸缩压束装置的驱动装置，从而使单层板与所述传送带相分离开，并且伸缩压束装置也同时降低至下方位置。

3. 如权利要求 2 所述装置，其中所述伸缩压束装置，当其在待机位置时，与由传送带输送的单层板以所述预定方向呈充分伸展状，在所述伸缩压束装置的驱动装置的作动下，所述伸缩压束装置降低位置与单板的一侧边缘相压接，被压接的该单层板一侧，相应于从所述传送带输送单层板的方向观察的单层板的主导侧。

4. 如权利要求 3 所述装置，其中所述伸缩压束装置的驱动装置，包括有一附带伸缩杆的气缸，所述伸缩压束装置与该气缸的伸缩杆一端相连接。

5. 如权利要求 2 所述装置，其中所述处于待机位置的所述伸缩压束装置，在由传送带输送的单层板的预定方向呈充分伸展状，在所述伸缩压束装置的驱动装置的作动下，所述伸缩压束装置降低位置与单层板的两侧边缘相压接，而被压接的该单层板两侧，相应于从所述传送带输送单层板的方向观察的单层板的主导侧和后缘侧。

6. 如权利要求 5 所述装置，其中所述伸缩压束装置的驱动装置，包括有数个附带伸缩杆的气缸，所述伸缩压束装置与该气缸的伸缩杆之相对端连接。

7. 如权利要求 4 所述装置,其中还包括有一固定支架,所述伸缩压束装置与所述固定支架的相对端连接,所述包括带伸缩杆气缸的驱动装置在其端头设置有一滚轴,所述伸缩压束装置通过该滚轴向所述下方位置作动。

堆叠单层板的方法与装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种堆叠材木单层板的方法和有关实施该方法的装置。

背景技术

[0002] 在制造、生产各类合板时所需材木单层板的工艺流程中,按照传统的堆叠方法,是由一附有片状支持架的传送带、将单层板(或一定量的按先后顺序罗叠起的复数层板)依次输送至堆积处,然后该支持架开放,将单层(或复数层)板堆叠于同类单层板堆积上面。此种堆叠方法,由于单层板的面积与其质量与重量相比大出许多,因此当单层板被放下时,易受到来自空气阻力的影响,而往往难以恰好落于单层板堆积上面,总会多少错位罗叠其上。如此,便形成不是井然有序的单层板堆叠状态。在将这些被堆叠起的单层板输送到后一道工序时,会因为它们的排列不规整而导致有些单层板受到损伤。

[0003] 图8所示内容,为在“日本专利文献(Japanese Utility Model Application Publication)No. S52-22062号公报”业已公布的一装置,曾触及到了上述问题。图中的附图标记73代表一环状传送带,用以将单层板71沿箭头方向输送至堆叠装置,该堆叠装置在此图中被标记为75。从单层板71由传送带所输送的移动方向可知,该堆叠装置与传送带73的尾端相邻接。堆叠装置75具有一定数量的多孔环状传送带77(在图8中只能够看到一付),依其具备的吸引力或真空力将单层板持起,沿箭头方向输送至堆叠位置,该位置位于支持架81上面单层板堆积处89的最上层。附图标记79意在诠释一吸引装置79,与多孔环状传送带77的底部水平架相连接,通过所产生的真空力而将单层板71持起。

[0004] 堆叠装置75还具有一分离作动棒83,通常为钢材制成,通过双箭头所示可以知道,依赖一连接杆85,前述分离作动棒由电机(图中未表示)驱动的一可旋式偏心轮87带动,作上下往复运动。该分离作动棒83使单层板71与多孔环状传送带77相分离,于是单张板71即可落至堆积处89上面。根据此图能够清楚地看到:每当偏心轮完成一次往复动作,分离作动棒87也随之做一次回击动程。

[0005] 在任何两条邻接的输送带77上,都设置有一压束簧板91,其一端固定在略高出多孔环状传送带77的底部水平架上。如图8所示,压束簧板91依赖其自身的重量下垂,因而实际上该压束簧板91大部分是垂落在单层板堆积处89上的;而压束簧板91的末端则比较自由地贴近环状传送带77底部水平架的下部尾端。附图标记93为一传感器,当单层板被传送带77载输送至单层板堆积处89上层的堆叠位置时,即可被该传感器探测到。在图8中虽未标示出来,而实际上支持架81上被设有一适宜的驱动装置,如一只水压气缸,用来将堆叠支架81提升起来,以便接受到光电池传感器所发出的信号,从而可以探测到堆积处89的最上层位置。这也是使堆积处89始终保持所定高度的原因。

[0006] 在该装置运转时,单层板71由传送带73输送前移,然后由多孔环状传送带77依赖真空发生器79所产生的真空力,将单层板持起并继续前移。同时,单张板71还将和压束簧板91相压接并且继续前移,直至移动着的单层板71之前端被能够产生探测信号的传感器93探测到为止。出于对该信号的反应,电机启动分离作动棒83,完成一次完整的上下运

动,如双头箭头所示。分离作动棒使单层板 71 和传送带 77 分离开,然后同压伏于单层板自身的压束簧板 99 一同落下。由于有压束簧板 91 和单层板 71 双方的自重,因而在两者相压接时便产生出摩擦力,使单层板 71 得以在垂直落下时,不至于产生任何错位或摇摆,即可井然有序地堆叠于单层板堆积处 89 上面。

[0007] 就上述的装置来说,作用于单层板 71 往下方去的力是来自压束簧板 91 的(严格地讲,因为单层板此时正在下落,所以往下方去的力实际上小于压束簧板 91 的重量)。假若压束簧板 91 的重量过小,那么在单层板 71 和压束簧板 91 之间所产生的磨擦力即会减弱,导致单层板 71 在落下时无法保证做出规则的动作;反之,如果增加压束带 91 的重量,以图使之拿出更大的力来遏压单层板 71 的运动,那么单层板 71 在接触到被增加了重量的压束簧板 91 后,当然会受到这种更强些的力之影响。其结果,会导致单层板 71 改变它的正常动作,或在被输送带 77 输送过程中受到损伤。

[0008] 在上述公布的技术装置文献中,另有一技术装置已为众所周知,即当传送带(如传送带 77)输送单层板前移至分离点时,依赖于—可迅速作动的、类似分离作动棒 83 的构件使单层板落下,直至叠落于单层板堆积处的最上层。该棒状构件通常以钢材类坚硬材料制成。当单层板堆积处尚未堆积有多量数目的单层板群时,由于堆放架也是坚硬材料制成,所以当单层板在该棒的压力下而被堆叠到单层板堆积处上面时,该棒则很容易受到因冲击力过大而带来的损伤。

发明内容

[0009] 本发明在构思时即考虑到了上节所述前装置的薄弱环节。因此,本发明的目的是为了提供一种堆叠单层板的方法、和为了实施该方法的装置。

[0010] 为达到上述目的,本发明将提供一种把由输送机输送来的单层板、堆叠到同类单层板堆积处上面之方法。据此方法,当输送机载运单层板移至所述装置的堆叠位置(即单层板堆积处的最上层)时,单层板则由传送带上落下。将单层板拨落下来的装置,为一伸缩压束簧板;通常该装置以延伸状处于上方,但不会妨碍输送带对单层板的输送。该伸缩压束簧板能够依赖任何一种适当的介质手段(如气缸)而放低其板身,并可以充分地同时以崩紧状和相宜速度对单层板的动作起到抑制作用。伸缩压束簧板和单层板至少一条边缘相压接,在方向上构成相交关系,并产生摩擦力,从而可对往下落的单层板施以某种程度的抑制。伸缩压束簧板降低位置并向下方弯曲,与正要下落至堆积处的单层板至少一条边缘相压接,可起到一种遏制该单层板落下时的动作之作用。

[0011] 本发明为堆叠单层板的装置,其中包括按预定方向输送单层板的输送机。该输送机由一布满多数针钉的环状传送带构成,以向外突出的针钉穿透单层板,从而可将单层板攫持住并使之移动。位于单层板堆积处的上方,在输送机的侧旁设置有一分离作动装置,通过该分离作动装置将单层板和传送带分开,单层板即可由此处落下至堆积处。

[0012] 本装置还包括一伸缩压束簧板,以及使该构件在待机位置能够上下活动的驱动装置。该伸缩压束簧板在单层板由传送带落下处的上方向外延伸,在不妨碍单层板落下动作之同时,与单层板的至少一条边缘呈相交方向相压接,以此给予单层板以适当的摩擦力,从而使单层板得以规整地落于堆积处上面。在本发明的装置中用气缸作为驱动装置,使伸缩压束簧板能以绷紧状降至下方,同时还能以和单层板落下时相同的速度,通过与单层板相

压接而产生摩擦力。

[0013] 在本装置中设置有一可产生探测信号的感应器,从而可得知单层板已被输送至预定位置,探测到的信号被转送至对其有反应的一控制器,由此驱动分离作动装置,依赖气缸作为驱动装置使单层板与输送带相分离,与此同时,伸缩压束簧板下降自身位置。

[0014] 在本发明的实施例中,伸缩压束簧板即使在待机位置时,也可充分地向由输送机输送来的单层板方向延伸;通过在固定位置上的气缸作动,伸缩压束簧板降低位置并弯曲压接单层板的一条边缘,从而产生接合摩擦力;由输送机输送单层板时的前移方向可辨,被伸缩压束簧板所压接的单层板之边缘,或为前端边缘、或为两侧边缘。在此实施例中,伸缩压束簧板与气缸上延伸杆的一端相连接。

[0015] 在本发明的另一实施例中,伸缩压束簧板与相对于气缸延伸杆的一端连接,这样就使伸缩压束簧板处于较低位置,能够弯曲地与单层板的两个端位相压接而产生摩擦力;从输送机载运单层板的移动方向,可知被压接的部分为前端、抑或后端抑或两侧。

[0016] 伸缩压束簧板一般设置于该装置固定框架上任何一个部位之相反处。该伸缩压束簧板的驱动装置为一气缸,由该气缸的一根在末端接有滚轴的连接杆,可使伸缩压束簧板能够降下至较低位置。

[0017] 有关本发明装置在工艺技术上的特点和优越性,通过下列附带参考说明的图解更易显示出来。

[0018] 附图说明

[0019] 图 1:示出了本发明单层板堆叠装置所选实施例的侧面图。

[0020] 图 2:部分地示出了从图 1 中、X-X 表示线所见的单层板堆叠装置之断面层。

[0021] 图 3:示出了图 1 所示的该装置部分运作时的状态。

[0022] 图 4:示出了本发明单层板堆叠装置经改造过的实施例。

[0023] 图 5:说明了图 4 所示该装置的部分作动状态。

[0024] 图 6:进一步说明了本发明单层板堆叠经改造过的实施例。

[0025] 图 7:示出并说明了图 6 所示的该装置的作动状态。

[0026] 图 8:示出并说明了以往的单层板堆叠装置之侧面图。

具体实施方式

[0027] 以下通过图 1 至图 3,有选择性地以实施例、对本发明的单层板堆叠装置加以说明。

[0028] 参照图 1,利用输送机 3 将单层板 1 (在图只示出一张单层板) 按一定间隔、连续地沿箭头方向输送至单层板的堆叠装置位置,在此将该堆叠位置为标记 A。单层板 1 为一矩形或其它四边形形状。

[0029] 参照图 1、图 2,所述堆叠装置附带一对表面布有针钉的环状传送带 9,与输送机 3 输送单层板 1 前移方向留有一定间隙地相交分布。每条环状付钉传送带 9 围绕一个直接驱动的滑轮 11,另有 3 个空转滑轮 13。依赖这些滑轮,即可充分地以与输送机 3 相同的速度、沿被标于传送带 9 顶部支架的箭头所示方向连续移动。环状传送带 9 的表面布有一定数量的向外凸出的针钉,并按一定间隔排列,用于穿透单层板 1,这可以通过图 2 清楚地看到;针钉 7 通过穿透单层板 1 得以持住该单层板,使其被输送至堆置架 5 上的单层板堆积处最上

层。

[0030] 在所述堆叠装置 A 上,还设置有一对向外延伸的平行棒 15,位于一对环状付钉传送带各自底架的邻近处,其用途为将被针钉穿透的单层板 1 与环状付钉传送带 9 分离开。每个分离作动棒 15 和气缸 17 上的一对连接杆 17a 相连接。通过图 1 可知,气缸 17 上的一对连接杆 17a 和与之相连接的分离作动棒 15,通常处于上部位置或作动待机状,如图 1、图 2 中的实线所示。由传送带 9 上的针钉 7 持起的单层板 1 从前述分离作动棒 15 的下面经过。此时,气缸 17 将释放一次冲程,使连接杆 17a 以伸缩状做一次较快的往复运动,该往复运动的动程,其长度足够让分离作动棒 15 充分触击到传动带 9 输送过来的单层板 1,从而使单层板 1 从传送带 9 的针钉 7 上脱离开来。图 2 中以虚线示出了分离作动棒 15 在降下位置时的状态。气缸 17 与堆叠装置 A 的一控制器 29 相连接作动。

[0031] 伸缩压束簧板 19 与被环状付钉传送带 9 输送的单层板 1、以相同方向呈伸展状。更进一步精确地说明,该伸缩压束簧板 19 在一对分离作动棒 15 之间延伸,其与传送带 3 相邻接的一端被固定于堆叠装置的框架部位 21,另一端则与气缸 23 活塞杆 23a 的末端相连接;当单层板由环状付钉传送带 9 被分离后落下时,以及当单层板在落至单层板堆积处 25 的过程中,该伸缩压束簧板能够对其起到一定的压约束作用。有关这一步骤,稍后还要作详尽说明。依赖气缸 23 的收缩杆 23 之作动,致使伸缩压束簧板 19 能够充分与成对的环状传送带的底架呈平行方向伸展,并也与上方由付钉传送带 9 输送的单层板 1 的走行方向呈平行状;如此,在伸缩压束簧板 19 和单层板 1 之间则不会发生任何相互妨碍因素,这一点通过图 1 可知。并且通过图 1 还可看到:所述装置的伸缩压束簧板 19 具有充分的长度,并且即使是在全部伸展开时,也仍然会以适当的张力处于一定的绷紧状。

[0032] 通过图 1、图 2 可以看到,上述活塞杆 23a 通常在气缸 23 上处于缩回位置,当气缸 23 作动时,该活塞杆 23a 则作一个冲程,以伸展和收缩完成一次往复运动(见图 3)。此时,与活塞杆 23a 相连接的伸缩压束簧板 19 的一部分,便降下至堆置架 5 上的单层板堆积处 25 最上层的稍下位置;如此,压束簧板 19 可呈弯曲状、压住正要落到单层板堆积处 25 的单层板 1 的一条边缘,见图 3。显而易见,气缸 23 的作动使活塞杆 23a 能以较快些的速度做向下运动。所谓较快些的速度,是指比某物体以自身重量自然下落时的速度要快些。伸缩压束簧板 19 通过对单层板 1 一侧接触而产生摩擦力,单层板 1 的边缘与伸缩压束簧板 19 形成垂直角度,加上二者间有足够的长度相接触,因此伸缩压束簧板 19 便可以对由传送带落下的单层板 1 起到压约束作用。图 1 表明,气缸 23 与控制器 29 处于相连接的状态。

[0033] 附图标记 27 为一反射式光电管传感器。当环状付钉传送带 9 输送单层板到达单层板堆积处 25 顶层位置时,可被该传感器探知。由于传感器 27 与控制器 29 相连接,所以当传感器 27 发出探测到的信号后,控制器 29 即可起反应。

[0034] 以下将要对上述单层板堆叠装置 A 的操作加以说明。

[0035] 如前所述,分离作动棒 15 不作动时呈升起状,抑或在气缸 17 邻旁处于待机位置;气缸 23 的活塞杆 23a 则在缩回位置,于是收缩压束簧板 19 便能在待机位置上充分地呈水平状伸展,此情形通过图 1、图 2 可知。

[0036] 图 1 中可以看到,一张被置于传送带 3 上的单层板 1 正向前方或向右方移动,当被传送带 3 移动的单层板 1 来到付钉传送带 9 的位置时,单层板 1 被传送带 9 上的针钉 7 穿透,并被付钉传送带 9 持起前移。当传感器 27 探知到单层板 1 已到达堆叠装置的单层板堆

积处时,传感器 27 便向控制器 29 发出探知信号,然后由控制器 29 将此信号再传与气缸 17。依次下来,与气缸 17 的活塞杆 17a 相连接的分离作动棒 15 则开始一次往复动作;单层板 1 受到分离作动棒 15 延伸动作的拦击,即在活塞杆 17a 的延伸运动中由付钉传送带 9 的针钉上脱落下来。

[0037] 为了使气缸 17 和分离作动棒 15 能够充分地同时作动,控制器 29 一旦接受到来自感应器 27 的探知信号,即刻将该信号传送至气缸 23,如此活塞杆 23a 则开始交互作动。在此活塞杆 23 作动期间,一端与该活塞杆 23 相连接的伸缩压束簧板 19 则降低位置,如图 3 所示。伸缩压束簧板 19 在该较低位置上呈弯曲状地压接到单层板 1 的一侧上,单层板 1 的长度正好能充分地和伸缩压束簧板 19 的纵向形成相交关系。从该实施例的图中可知,接受伸缩压束簧板 19 压接的单层板 1 的边缘,正为由传送带 9 输送单层板 1 前移方向的前端。

[0038] 尽管在图中没有特别标明,实际上,由气缸 23 驱动的活塞杆 23a,是以一种较快的速度向下作动的;所谓较快的速度,是指比某物体以自身重量自然下落时的速度要快些。当伸缩压束簧板 19 压接到单板的一端或一侧时,即产生出摩擦力,因此可以使由传送带落下的单层板的速度受到一定限制。其结果,当单层板 1 脱离开付钉传送带后向单层板堆积处 25 落下时,由于伸缩压束簧板 19 的压接而产生的摩擦力,导致单层板 1 得以垂直落下并规整地堆叠到单层板堆积处 25 的顶层,如图 3 所示,而并无被空气阻力所干扰、出现堆叠时的歪斜现象。

[0039] 当气缸 17 的活塞杆 17a、气缸 23 的活塞杆 23a 完成一次动程回到它们各自的收缩位置后,堆叠装置 A 即进入下一次堆叠作动的待机状态。

[0040] 有一点应该清楚,在所述的堆叠技术工艺中,实际上压束簧板 19 在形态和质量上并不厚重,较小的动力即可使其快速作动,从而完成规整堆叠单层板的作业。因此,上述气缸 23 要使用小尺寸的气缸。

[0041] 需要补充说明的是,当分离作动棒在单层板堆积处数量尚不多的情形下、落击到堆积板顶层时,可能会因振动过大而导致机械的损伤,为解决本装置中的该问题,则使用高强度的钢材制作该分离作动棒,以免其因较大振动而导致损伤。此外,伸缩压束簧板 19 和单层板 1 之间所产生的摩擦力,其大小能以降低压束簧板 19 的速度来调节,对于此,可以调节气缸 23 的供气量实现。

[0042] 参照图 4、图 5,以下为本发明单层板堆叠装置经改造后的实施例说明。

[0043] 图 4 和图 5 为改造后的图,与实施例图 1 至图 3 不同的是:在图 1 中本装置的框架上 21(稍后还要进一步说明该部分),增设了一气缸 23。如此一来,伸缩压束簧板 19 的一端与气缸 23 活塞杆 23a 之末端相连接,从而形成在位置上处于相对的连接关系了。图 4 示出了该堆叠装置作动时的状态:当单层板 1 被环状付钉传送带 9 输送至本装置的单层板堆积处时,传感器 27 即可探知到该单层板到达的信号,气缸 17 起动活塞杆 17a,从而驱动分离作动棒 15 向下方作动,将单层板 1 从付钉传送带 9 的针钉上击脱下来。与此同时,气缸 23 驱动活塞杆 23a 伸展,直至伸缩压束簧板 19 弯曲并沿单层板 1 的一条边缘与其压接,此时伸缩压束簧板 19 以超过单层板 1 的长度、而将所压接边缘整个覆盖起来,如图 5 所示。实施例的图 1 至图 3 示出,每台气缸 23 皆以快速使活塞杆 23a 伸展开来。这样方可使伸缩压束簧板 19 在单层板 1 落到堆积层顶部的过程中、通过与其压接而产生摩擦力;同样,当单层板由传送带被分离落下时,也需以这种快速使在单层板 1 与伸缩压束簧板 19 之间产生摩擦

力。于是,单层板 1 被分离作动棒 15 从传送带上驱落下直至单层板堆积处 25 顶部,由于伸缩压束簧板 19 则可一直保持前述摩擦力,从而使单层板 1 得以规整地落下。

[0044] 参照图 6、图 7,就本发明单层板堆叠装置的另外一个改造实施例,作如下说明。

[0045] 在前述的实施例图中,如图 3 所示,伸缩压束簧板 19 的一端直接与气缸 23 活塞杆 23a 的末端相连接,气缸 23 和它自身的活塞杆 23a 易受到一种水平力的牵制;这是由于气缸 23 在每次驱动活塞杆 23a 伸展、收缩时,由于收缩压束簧板 19 的张力所致。这就要求气缸 23 必须保持稳定,方可抵消前述的水平力。图 6 和图 7 中所示,即为改造后的实施例,它不同于前述伸缩压束簧板 19 未与活塞杆 23a 相连接的实施例。图 6 所示的,虽仅为该装置的相关部分,但可以看出其改造的理由,伸缩压束簧板 19 与位于其相对位置的装置支架 21 相连接,在气缸 23 活塞杆 23a 的端头,有一可自由旋转的滚轴 31,位于伸缩压束簧板 19 的上方位置,可与压束簧板 19 的表面相接触。如图 7 所示,堆叠装置在该改造实施例中处于运转状态,气缸 23 驱动活塞杆 23a 伸展,伸缩压束簧板 19 并未和活塞杆 23a 相连接,而是通过滚轴 31 向下方作动,这样一来,便消除掉给气缸 23 和活塞杆 23a 两者造成的前述水平力不良牵制之障碍了。

[0046] 显而易见,本着发明创造精神,本发明装置尚可进一步以各种方式、进行不同形式的改造或改良。如下列所示:

[0047] 在前述的实施例中,伸缩压簧板 19 是这样设计的:在未作动处于待机位置时,活塞杆 23a 缩回至气缸内待机,伸缩压束簧板 19 具有适当的张力;但其在不作动时,压束簧板不需具有任何张力,只有当其降低位置和单层板接触、以产生摩擦力时才需要张力。

[0048] 尽管前述各实施例皆被称为堆叠单层板的方式和装置,但一次只能将单张板送至堆积层上;或许可以设计为同时将两张或更多张单层板、一次堆叠到堆积层上去。

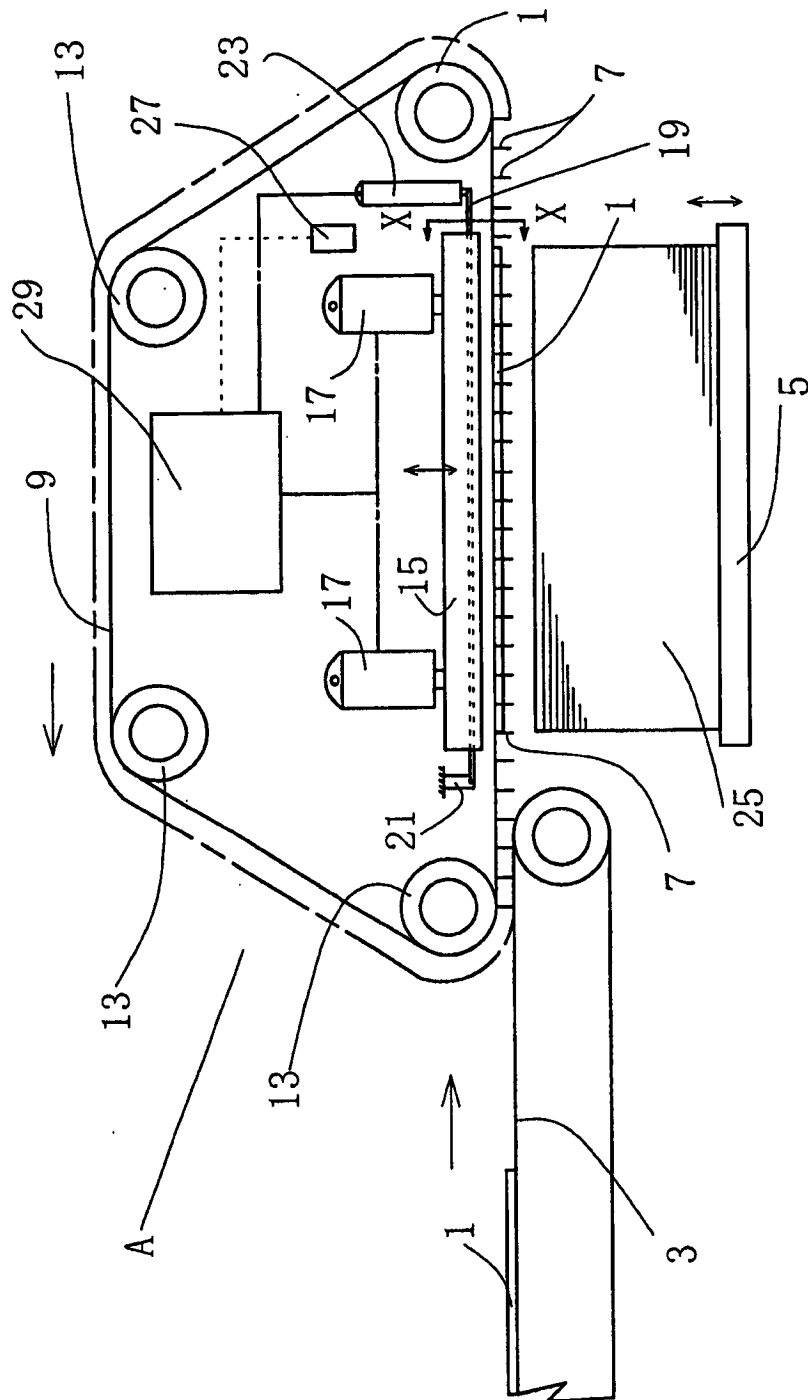
[0049] 尽管在前述各实施例中,伸缩压束簧板 19 的延伸方向,被设置为与环状付钉传送带 9 输送单层板前移方向相一致,但应该进一步考虑的是,是否应该再增加一条或更多压束簧板的数量,并和上方的角度呈相交关系,作为驱动源的气缸数量也应相应增加。另外,伸缩压束簧板 19 或许可以用其它构件替换,如钢条、缆绳或链条等,以图更好地抵御来自本发明堆叠装置运转时所产生的张力。

[0050] 当伸缩压束簧板 19 在待机位置时,不一定呈水平状。但或许应在伸展时以伸缩压束簧板 19 后端部向下倾斜的角度作动,正如付钉传送带 9 在输送单层板 1 时所呈现的动向那般。那样,则可免除在被移送过来的单层板 1 和压束簧板 19 之间所产生的物理性妨碍了。

[0051] 环状付钉传送带 9,可在单层板 1 从堆积位置上被传感器 27 探测到时即同时暂停运作,且处于待机位置的分离作动棒 15,也应在上述付钉传送带 9 暂停运作期间作动。

[0052] 用于将单层板持运至堆积位置的付钉传送带 9,可用其它更合适的传动带替代,如图 8 中所示的、为一带有吸盘的装置所替代。

图1



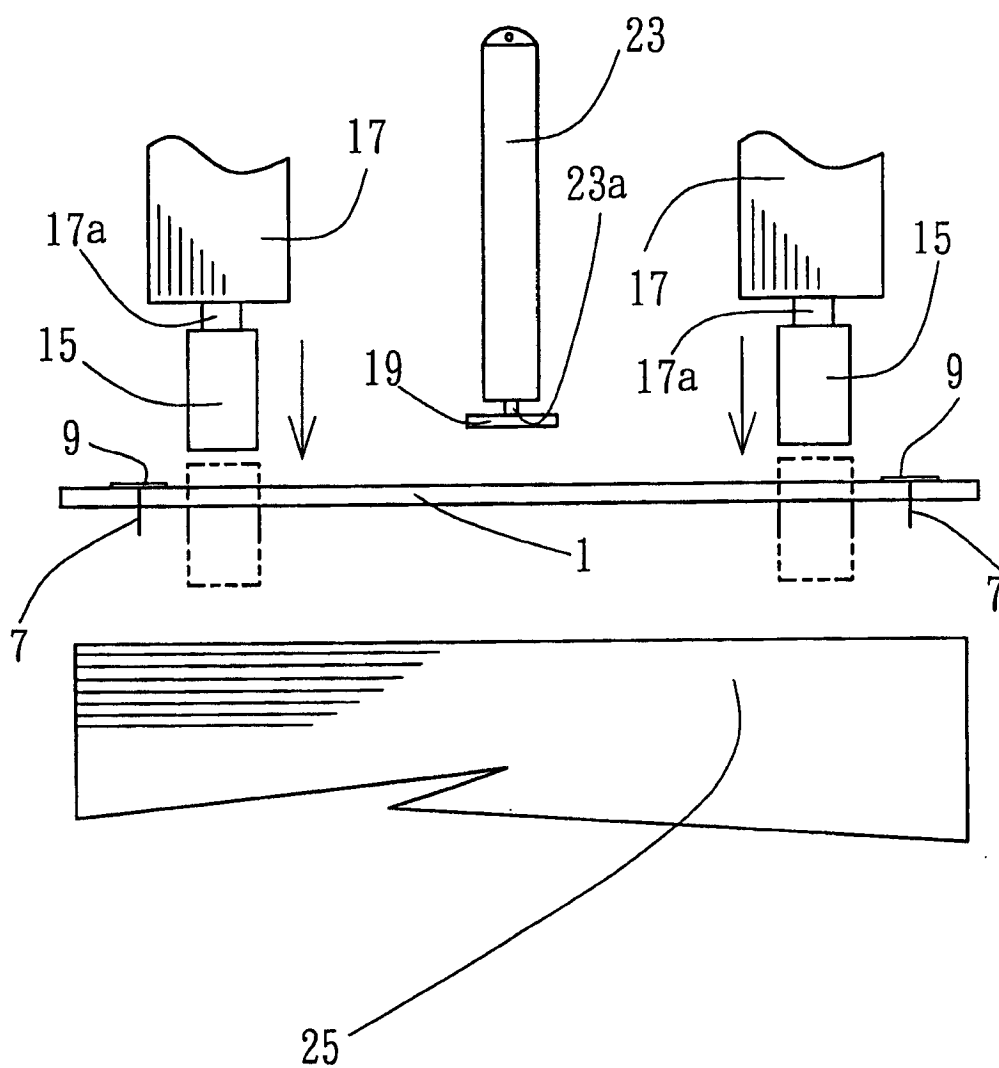
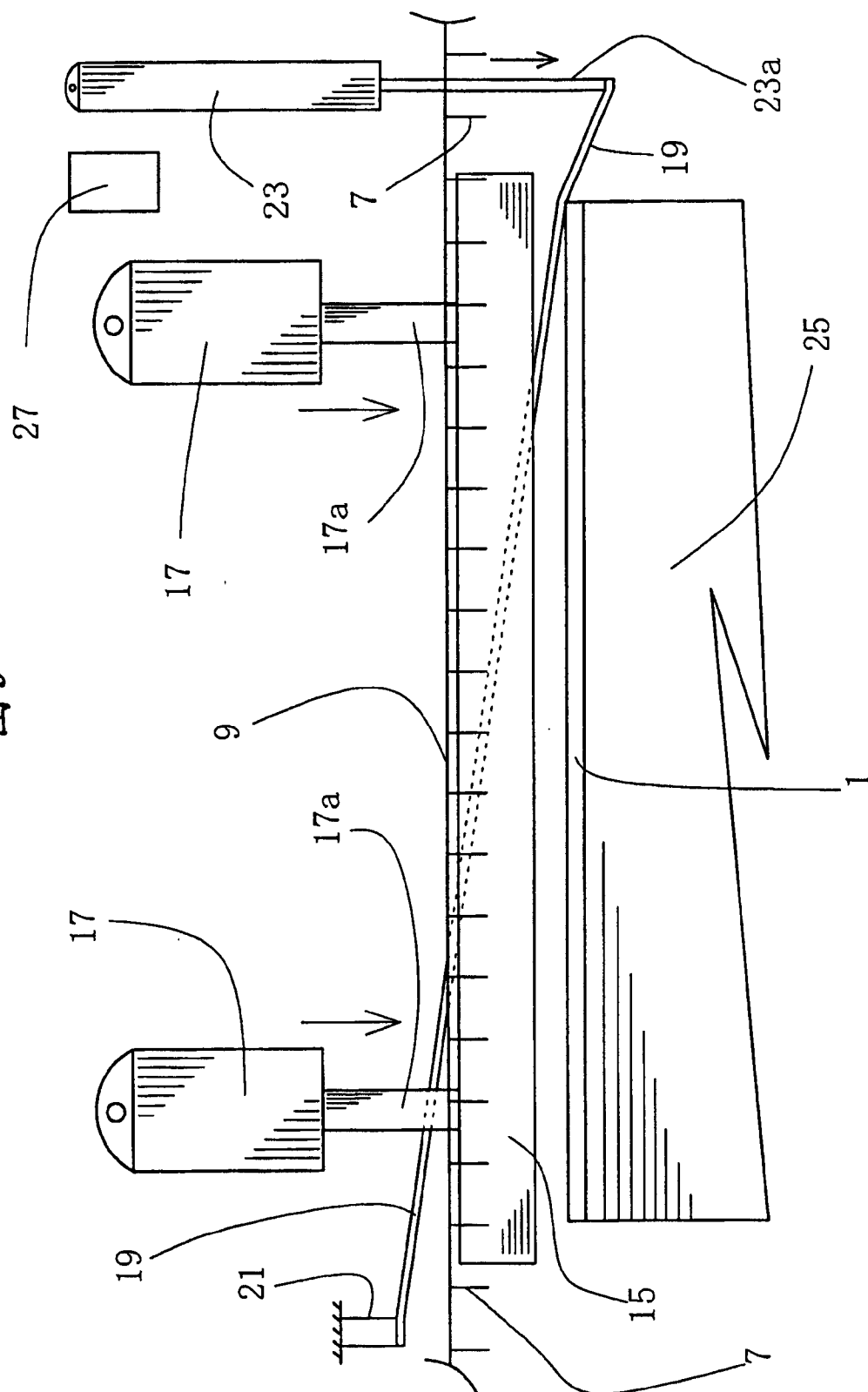


图 2

图 3



4
图

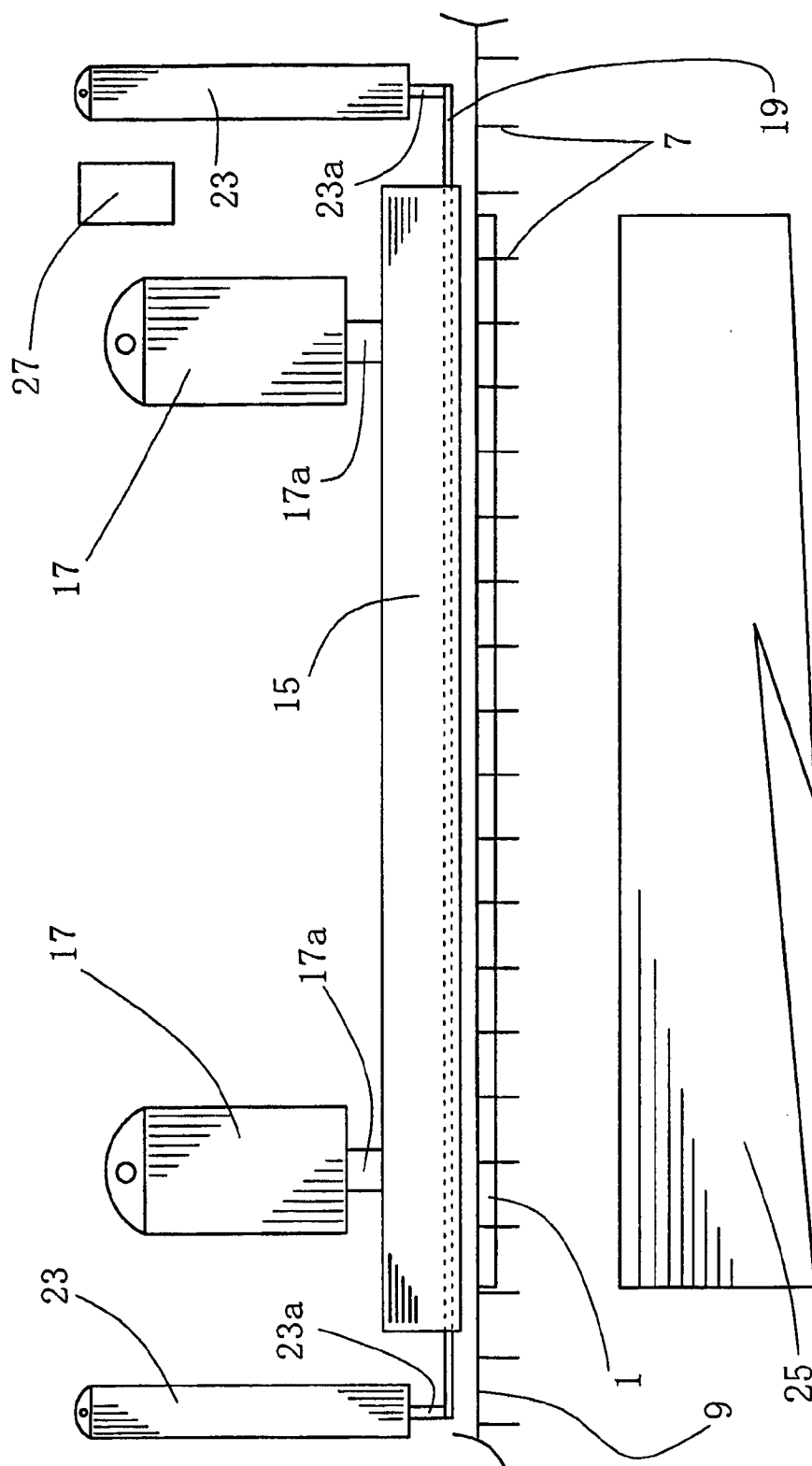
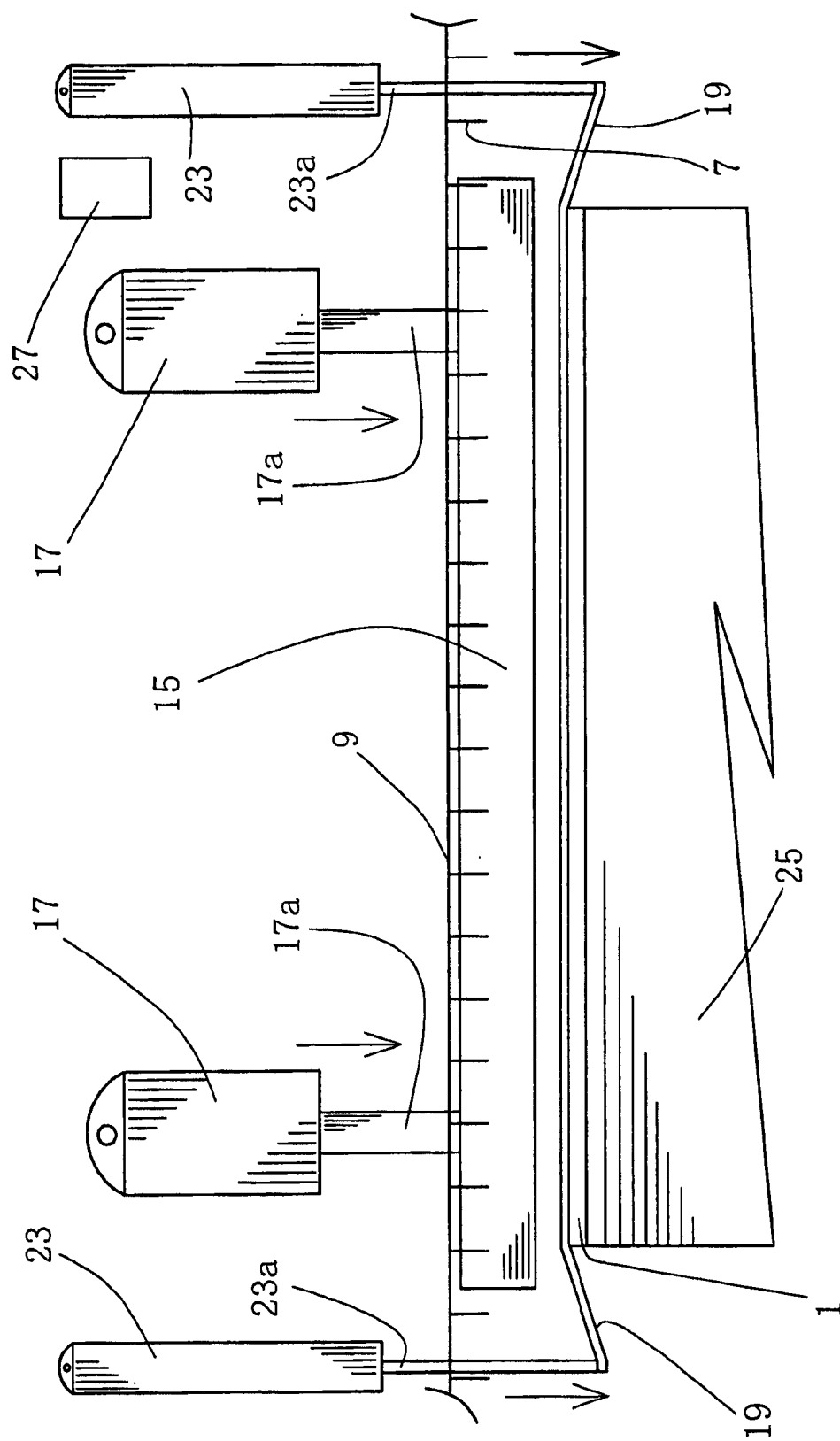
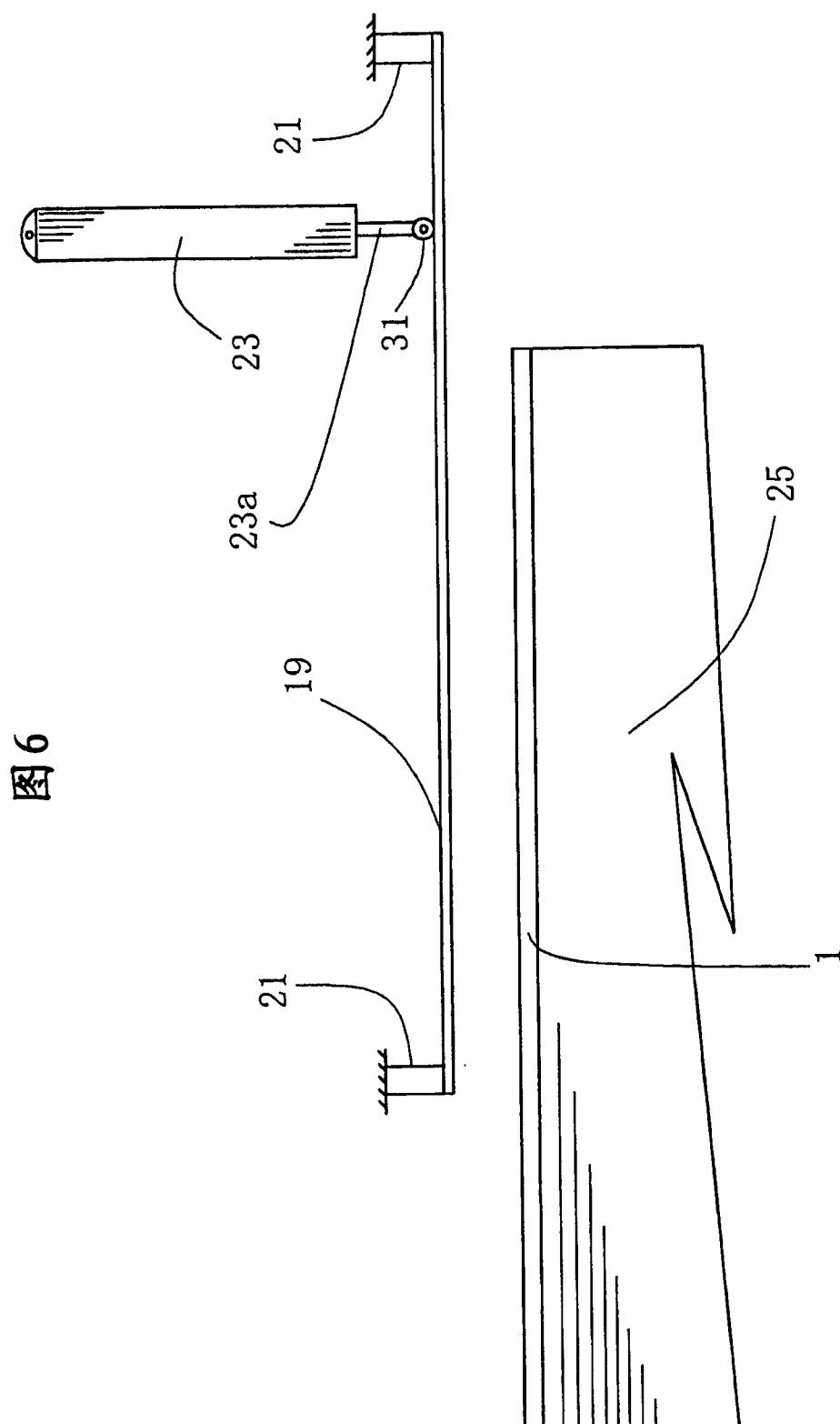


图 5





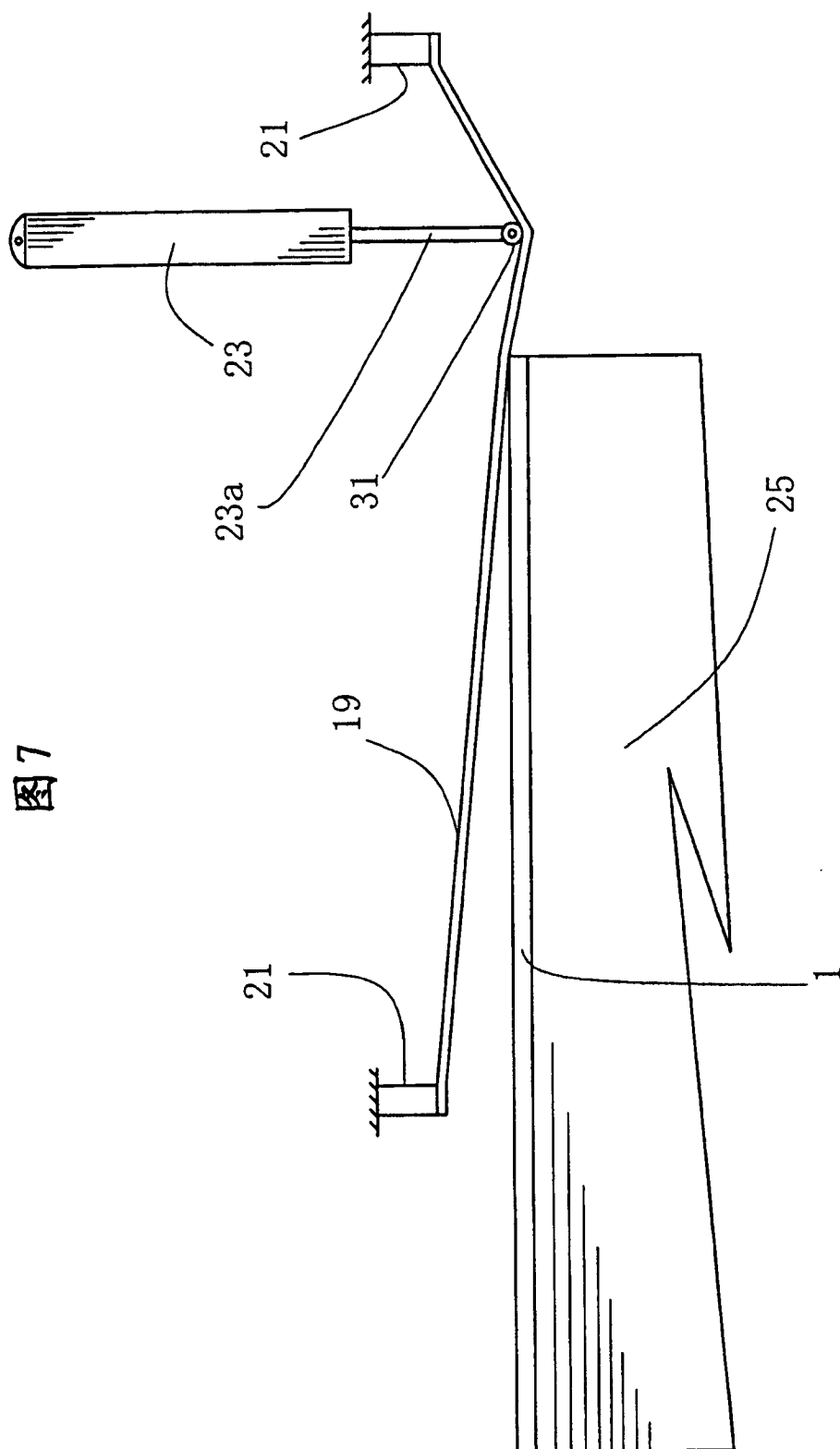


图7

