

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95104459.1

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1076003C

[22] 申请日 1995.5.24

[21] 申请号 95104459.1

[30] 优先权

[32] 1994.5.24 [33] CH [31] 01591/94-1

[73] 专利权人 鲍勃斯脱股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 埃里克·帕什

[56] 参考文献

CH477980	1969.10.31	B65H9/10
DE2828751	1987.2.12	B41F33/06
US2294980	1942.9.8	B65H9/10
WO87/00822	1987.2.12	B65H9/10

审查员 冯宪萍

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

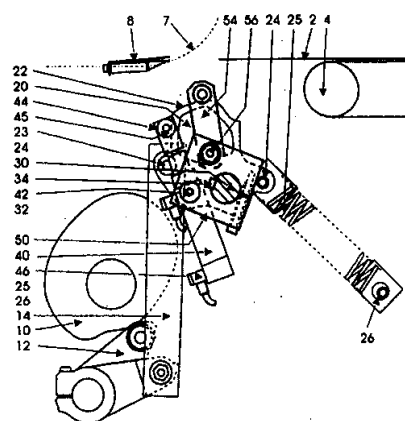
代理人 张恒康

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 在纸板类加工机中间的由夹子夹住纸板的控制装置

[57] 摘要

本发明涉及通过在纸板加工机储纸台出口的纸夹而抓住纸板的控制装置,特别是使夹纸杆(60—67),引纸板(60,68,69),带挡块板(90—94)分别定位的各顶部机构以及打开纸夹的机构。此控制装置含有一稍微低于储纸台下方边缘的横向水平共有轴(30),横轴按纸张移动方向绕着其纵向轴转动,且通过一仅有的一下部传动装置以一预定角度循环转动,下部传动装置由一凸轮,一杆和一拉杆构成。共有轴(30)的每一侧端含有一系列对称铰接臂和(或)凸轮20,每一对侧向凸轮(20)或臂分别作用于一顶部机构上。



权 利 要 求 书

1. 在纸板加工机中使夹纸杆(60—67)、引纸板(60, 68, 69)和带挡块的板(90—94)分别定位的各顶部机构以及打开纸夹的机构(70—76)的控制装置, 其特征在于装置含有一稍微低于储纸台下方边缘的水平共有轴(30), 水平共有轴按纸张移动方向绕着其纵向轴转动, 且通过至多为一对侧向下部装置(10—20)以一预定角度循环旋转, 其中, 共有轴(30)的每一侧向端支承一系列对称的铰接臂和(或)凸轮(20, 40, 50), 每一对侧向凸轮(20)或臂(40, 50)分别作用于一顶部机构上。

2. 按权利要求1的装置, 其特征在于按共有轴(30)角度起动的仅有的下部传动装置含有一作用于杆(12)的第一检测臂上的凸轮(10), 杆的另一臂降低一与共有轴(30)旋转连接的扭臂(23); 以及一作用在机器固定点(26)和相反于第一扭臂的第二扭臂(24)之间的弹性复位装置。

3. 按权利要求2的装置, 其特征在于下部机构的第一和第二扭臂(23、24)构成同一组件(20)的组成部分, 它具有顶部机构之一的凸轮件(22)的扩充部分或起杆臂作用。

4. 按前述权利要求之一的装置, 其特征在于两臂或两凸轮或一臂(50)和一凸轮(20)分别作用于两第一机构上, 能在它们之间旋转地支持一作用于第三机构的拉杆(14)。

5. 按权利要求4的装置, 其特征在于夹纸杆(8)闭锁和引纸板(69)下降的顶部机构包括一绕着其纵轴(61)而转动的横梁(68), 它位于共有轴(30)的上方一点点且与共有轴(30)平行, 同时稍高于纸板通过的平面, 此横梁在其中间装有一引纸板(69), 以及在其每一侧具有一杆臂(60), 臂的下方端含有一靠在与共有轴(30)连接的凸轮(22)上的检测滚子(62), 每一杆臂(60)通过作用于机器侧壁下面的一点(67)和一位于杆下边缘的接点(65)之间的复位装置(66)而

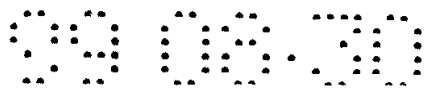
向下拉，每一杆臂的上边缘具有一滚柱(64)，它靠在由传动链带动的与夹纸杆(8)连接的挡块(9)上。

6. 按权利要求 5 的装置，其特征在于打开纸夹(7)的顶部机构包括在机器的每侧，具有一挺杆(40)，挺杆的下端(42)与同共有轴(30)连在一起的一臂(20, 50)旋转连接，其顶端(45)与夹片(70)的下方一端连接，夹片(70)绕着其上方一端(72)旋转移动，两夹片之间含有一横向梳状片(74)，梳状片的齿是向上取向的，可倚靠在与纸夹(8)顶杆对应的下表面上。

7. 按权利要求 6 的装置，其特征在于，挺杆(40)是一可伸缩工作的千斤顶，在纸夹(8)的跟着共有轴(30)的局部旋转第一次闭合之后，挺杆伸出，再抬起夹片和梳状片，以便在纸张处于错误的定位情况下，再松开纸夹。

8. 按权利要求 7 的装置，其特征在于升起带有挡块(92)板(90)的顶部机构，该板可绕着其下方边缘(94)转动，顶部机构包括在机器的每侧设有一挺杆(54)，挺杆的下端(56)与一臂(50)旋转连接，臂(50)与共有轴(30)连接，挺杆的顶端与板(90)的上方边缘连接。

9. 按权利要求 8 的装置，其特征在于带有凸轮和铰接臂的共有轴(30)以及顶部机构(60—94)是安装在同一顶部组件内，可在机器外一体拆下。



说明书

在纸板类加工机中间的由夹子夹住纸板的控制装置

本发明涉及通过一系列安装在纸板加工机中间的可移动杆上的夹子夹住纸板(诸如纸张或厚纸)的控制装置。

这种纸板加工机通常首先包括一装有纸堆的输入台，每一张纸从纸堆上逐张地取下以传送到一储纸台上。在此储纸台，每一张纸通过一系列沿横杆安装的夹子夹住其前边缘之前，是靠前和侧挡块上定位的，横杆的两端与引导横杆的侧向传动链连接，从而将纸张送到随后的加工台上。随后的纸板加工台是切纸台，接着是废边排出台。这些加工台后面是接纸台，在接纸台上，每张纸是定位的，且通过夹子将释放的纸张跌落在集积在出纸底托板上的纸堆上面。

更确切地说，当纸张到达储纸台上时，若干操作必须同时或连续地起动。首先，当传动链将空夹纸杆引导到储纸台下方边缘前面的接纸位置时，传动链就静止不动。传动链的停止是或多或少地使夹纸杆的最终位置按相对于固定储纸台而重新精确调整。为此，挺杆倚靠在横杆两侧的挡块上，导致挡块相对于传动链作轻微的移动，且与置于传动链连接的横杆的接头上的弹簧作用是相反的。

一下板在其下方边缘具有纸张前面位置的可调挡块，下板抬起使挡块按纸张通道平面与纸夹处于一样的高度。此外，一折弯成半漏斗形状，称为“引纸板”的横向板被定位，以便在纸张到达过程中，纸张边缘可能太高，横向板能按纸夹和挡块方向向下压。

一种装置则控制纸夹的打开。此装置可以是一条挺杆，它可以抬起与安装在夹纸杆上的凸轮轴一端连接的一条臂，每一凸轮抬起一纸夹的顶杆。另一方面，此装置可包括一帶有向上垂直齿的梳状片，当梳状片升高时，每一个齿用于抬起纸夹的顶杆。

控制装置留出一定的滞时使纸张靠着定位挡块前进后再闭合纸夹，降低挡块的板，释放引纸板和放松夹纸杆，夹纸杆可分布在随后的工作台上，通常是第一压纸机。在纸夹将纸张夹住在一错误位置，被检测到的情况下，这张纸不到达前挡块或侧挡块之一直至中继控制件起动，一补充装置可控制纸夹的重新打开和停止机器的运转。

在已知机器中，上述的四种运动，即夹纸杆，下板，引纸板的定位和纸夹打开的就位，均分别由独立的装置控制。考虑到装置所占有的空间，与主传动轴的连接，每一现有装置是以一对下凸轮为基础的，机器的每一侧有一个，下凸轮作用于一个检测杆，且各自移动与顶部特定机构连接的一垂直的拉杆。

现有的一种机器包括不少于 8 个凸轮、杆和拉杆，这样就构成了一笨重的运动件，因此是难以实现的，且需要同样增加动力以起动传动装置。

专利 CH 477980 揭示了一种在印刷机中夹持纸张的摆动装置。该发明试图对机构进行改进，使得用于将纸张从储纸台传送到印机印刷滚筒的夹持装置始终在同一位置无冲击、无震动地停止，无论因控制机构中所产生的预设张力而造成的机器速度有多大。此结果是通过提供一固定于摆动装置轴并带有一辊子的臂来实现的，该辊子在印刷滚筒接收纸张后的一部分回转过程中适于在一与印刷滚筒一起转动的弧形件的弧形表面上滚动，从而在辊子和控制凸轮之间的一调节链中产生一张力。

尽管该发明涉及一种控制从储纸台拉向印刷滚筒的纸张的定位的装置，但它未考虑夹纸杆纸夹的打开机构、带挡块的板的升降机构以及降低和释放引纸板的机构。

本发明的目的是一通过纸夹夹住纸板的控制装置，特别是夹纸杆、带有挡块的板、引纸板等的定位机构和打开纸夹的机构，这些机构均位于纸板加工机的储纸板出口，特别是可以简化这些机构，

在机器的每一工作循环中仍保持其有效性和长时期的可靠性。

这些目的由于该控制装置而实现，此装置含有一稍微低于储纸台下方边缘，且按纸张方向移动的水平共有轴，共有轴绕着纵向轴转动，且通过至多为一对侧向下部装置以一预定的角度循环转动，以及由于水平共有轴的每一侧向端支承一系列共有的对称铰接臂和(或)凸轮，每一对侧向凸轮或侧臂分别作用于夹纸杆、带有挡块的下板和引纸板等已定位的顶部机构，以及打开纸夹的顶部机构。

换句话说，此转轴位于稍低于储纸台，且仅通过仅有的下部装置或至多有一对下部装置而起动，构成一为所有上部机构共有的起动中继控制件。事实上，根据共有轴的同一预定角度的转动，对铰接臂的长度或直径和凸轮的剖面重新定尺寸被证实总有可能的，以便得到相应的上部机构动作。

较佳的是，按共有轴的角度起动的仅有的下部传动装置包括作用于杆的第一检测壁上的凸轮，杆的另一臂降低一拉杆，拉杆与同轴连在一起的扭臂旋转连接，以及一弹性复位装置，如一弹簧作用在机器的固定点和跟第一扭臂反扭的第二扭臂之间。当正确地调定尺寸时，该仅有的下部传动装置以可靠和重复的方式完美起动所有顶部机构。

有用的是，下部机构的第一和第二扭臂构成同一组件的组成部分，包括顶部机构之一的扩充凸轮段的一部分或起杆臂作用。这种轮廓首先可节约零部件，在施工总成本上显示了优点。

有用的还有，两臂或两凸轮或相邻的一臂和一凸轮分别作用于两个第一机构上，能在它们之间旋转地支持一作用于第三机构的拉杆。这样，使用共有轴上已带若干凸轮或臂杆可能时能节省附加的杆臂。

另一方面，按照储纸台下面的适用位置和按照主传动轴一端的布置，共有轴可通过一装置而旋转，此装置含有一凸轮，它直接作用于与轴连接的杆上，或含有一齿轮，它作用于与轴连接的圆扇形

齿板部分上。

按照较佳的实施方式，闭锁夹纸杆的和引纸板下降的顶部机构包括一绕着其纵轴转动的活动横梁，它既有一点位于共有轴的上方，也平行于共有轴，同时稍高于纸张通过的平面，此横梁在其中间装有一引纸板，在其每一侧具有一杆臂，臂的下方一端含有一检测滚子，滚子靠在与共有轴连接的凸轮上，每一杆臂通过一作用在机器侧壁的下面一点和一显然是位于杆下边缘的接点之间的一复位装置(例如，弹簧)而向下拉，每一杆臂的上边缘具有一小滚柱，它倚靠在由传动链带动的夹纸杆连接的挡块上。

按较佳的实施方式，打开纸夹的顶部机构在机器的每一侧具有一挺杆，挺杆的下端与共有轴连在一起的一臂旋转连接，其上端与活动夹片的下方一端连接，夹片绕着其上方一端转动，两夹片之间含有一横向梳状片，梳状片的齿是向上的，可倚靠在与纸夹顶杆对应的下表面上。

有利的是，挺杆是一可伸缩工作的千斤顶，在纸夹的第一块闭合，接着的是共有轴的局部旋转之后，千斤顶伸出，再抬起夹片和梳状片，以在纸张处于错位情况下，可再松开纸夹。

按一较佳的实施方式，抬起带有挡块板的顶部机构(此板绕着其下方边缘转动)包括在机器的第一侧设有一挺杆，挺杆的下端与一臂旋转连接，臂与共有轴连接，挺杆的顶端与板的上方边缘连接。

按特别有利的方式，共有轴和顶部机构安装在同一顶部组件内，可在机器外作为单一组件拆下。事实上，此组件只通过一仅有的拉杆或至多为一对拉杆与共有轴的下部装置旋转连接，其拆卸是容易的，特别是随着纸张的堵塞便于修理机器或重新运转机器。

本发明通过阅读作为无局限性的实施例和所示附图可加深理解，附图为：

图 1 是按照本发明的控制装置的局部侧视图；

图 2 是按照图 1 控制装置的局部前视图；

图 3a 和 3b 表示夹纸杆的闭锁机构和引纸板下降机构，分别处于不起作用和起作用位置的侧视详图；

图 4a 到 4c 表示纸夹的打开机构分别处于分离位置，打开位置和在纸张错位情况下的再打开位置的侧视详图；以及

图 5a 和 5b 表示抬起带挡块板的机构，分别处于降低和抬高位置的侧视详图。

图 1 未示出的但在图 3 至 5 示出的一具有若干机构的控制装置，这些机构位于储纸台 4 的出口，并通过一系列安装在横杆上的纸夹而确保每一张纸被抓住在正确位置上，横杆的两端由传动链 7 带动。

此控制装置是按相对于纸张移动方向的横向取向的水平共有轴 30 上定中心的，其两端固定在机器的两侧壁 5 上，且在轴承 32 内转动。

水平共有轴 30 通过其下面的一传动装置而以一约 50° 的角度循环地转动，传动装置包括一控制凸轮 10，凸轮的位置通过杆 12 的第一臂而检测，杆 12 的另一臂与一明显垂直的拉杆 14 连接。拉杆 14 的顶端通过一接头 23 与一杆一凸轮 20 连接，使共有轴 30 通过键 34 与杆一凸轮旋转连接。凸轮 10 的转轴穿过机座侧壁以连接机器的总传动装置(例如，传动链)。杆 12 的轴也通过轴承被固定在机座的同一侧壁上。

另一方面，杆一凸轮 20 通过一接头 24 与弹簧 25 第一端连接，弹簧的另一下端与机座侧壁的一固定点 26 连接。从图 1 中可清楚地看到，拉杆的连接点 23 和弹簧的连接点 24 各位于共有轴 30 的两边，以便通过使拉杆 14 按相反于弹簧 25 的伸长方向向下牵引，从而导致杆一凸轮 20 按逆时针方向转动，当杆 12 的检测滚子再通过凸轮 10 的低部时，弹簧 25 则较迟地将杆一凸轮 20 回复到起始位置。

当下部传动装置按正确尺寸调整时，就绝对没有必要重新对着

机座的另一侧进行调整。

按照本发明更特别是，共有轴 30 的第一端是通过一长键 34 而加以完整的，从而如图 2 所示的，可同时转动并肩布置的几个传动机械元件 20，40，50。

更明确地说，第一元件，即上述的杆—凸轮 20，在其顶部具有如图 3 所示的有助于促使夹纸杆定位的闭锁机构和引纸板定位的凸轮件 22。

图 3 所示的机构首先包括与机座每一侧壁平行且靠近侧壁的活动杆 60，杆 60 围绕靠近其上方顶端的轴 61 转动，杆 60 的另一下方一端具有一靠在下面的杆—凸轮的凸轮件 22 的检测滚柱 62。每一杆 60 从一位于约为杆下边缘 1/3 处开始，通过一在其下面的弹簧 66 而向下拉，弹簧 66 的下端固定在机座侧壁的一接头 67 处。相反地，杆 60 的上边缘具有一闭锁小滚柱 64。

事实上，两侧杆 60 与同一非圆形截面的横梁 68 连接(分别嵌入包括在机座侧壁的轴承内的横梁两端例外)，且构成一转轴 61。横梁 68 的中间相对于纸张移动方向具有一向下方取向且至少向下倾斜折弯一次的板 69。

图 3a 表示一循环的顺序，在此循环中，夹纸杆 8 通过传动链 7 而定位。在这一循环过程中，杆—凸轮 20 按逆时针方向完成其运转，检测小滚柱 62 与凸轮件 22 的最低部分接触，使杆 60 处于低位。

过一会儿，传动链 7 将夹纸杆 8 引导到接收纸张的位置，按顺时针方向转动的杆—凸轮 20 很快地抬起杆 60，杆 60 推动其顶边缘的滚柱 64 使之靠在支承挡块 9 上，支承挡块设置在传动链 7 与夹纸杆 8 的接头处的浮动部分。此支承在挡块 9 上的滚柱 64 使夹纸杆 8 的位置不再以传动链 7 为基准而是以机座为基准。

此外，在杆 60 的抬起位置，称为“引纸板”的板 69 能够将纸张的前边缘引向纸夹 8。

一与共有轴 30 同时转动的第二机构传动元件是安装在与杆一凸轮 20 平行的共有轴 30 上的位于机器内的板 50。如图 5 中可清楚地看到, 板 50 与一在凹槽 52 内部的垂直挺杆 54 的下端连接, 且绕轴 45 转动, 挺杆 54 的顶端与一板 90 的下方边缘连接, 也可转动, 板 90 下方边缘可围绕平行于和接近其上方边缘的轴 94 转动。板 90 下方边缘具有若干前挡块 92。图 5b 表示轴 30 按顺时针方向转动的情况是怎样的, 挺杆 54 抬起板 90 直到将挡块 92 引导到松开的纸夹 8 之间。这些挡块 92 的位置是预先或多或少地朝着纸夹 8 向前调节的, 直到随着纸板规格而变化的最终位置 92' 为止。

如同在图 1 和 2 中可清楚地看到, 顶部装置的第三机构传动元件是通过一不直接与共有轴 30 连接, 而是以象钟摆的悬挂方式构成的千斤顶 40 的一侧通过水平轴 42 而被固定在杆一凸轮 20 上, 其另一侧被固定在板 50 上。千斤顶由液压管路 46 供油。

如同图 4 各图中可清楚地看到, 摆动式千斤顶 40 的呈阴铰链 44 心孔状的顶端通过一轴 45 与夹片 70 的下方一端旋转连接, 夹片在其上方边缘绕水平轴 72 旋转。按类似于上述机构的方式, 每一夹片按平行于和接近机座的相应侧壁的平面移动。这两条侧夹片彼此通过固定螺栓 75 而被夹持, 如图 4b 和 4c 所示, 当共有轴 30 按顺时针方向转动后, 一横向梳状片 74 可抬起各纸夹 8 的顶杆。夹片 70 下方一端的升高, 接着的是共有轴 30 的旋转受到一与机座连接的可调挡块 76 的限制。在共有轴 30 按反时针方向开始转动后, 会很快地出现纸夹的闭合。

如同上述功能中所提到的, 可使用一简单的杆一挺杆替代千斤顶 40。然而可能会发生纸张不能抵达定位挡块和歪歪斜斜地被夹子抓住的情况。这种情况由于纸张没有起动位于各挡块附近的开关而检测到。千斤顶从缩进状态过渡到伸出状态(如图 4b 到 4c 所示), 可瞬时地升高靠在挡板 76 上的夹片 70, 以便重新打开纸夹 8, 然后释放不好的纸张。由于这一纸张仍出现在储纸台上, 也就是易于

接近的位置，因此，因这一纸张的释放而停机的时间是相当短的。

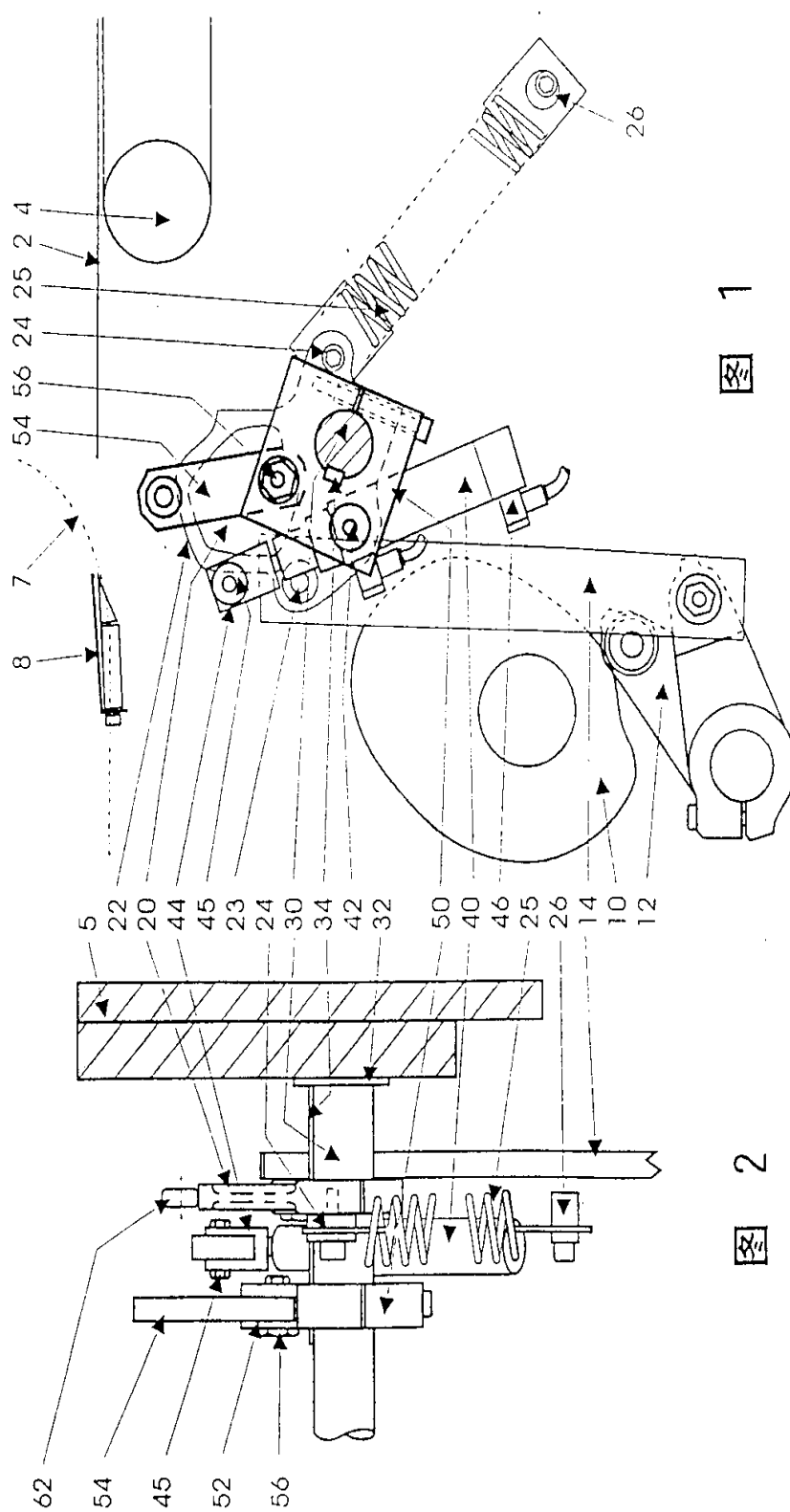
人们可通过阅读本说明书的叙述而体会到使用共有轴 30 可同时地操作和协调如图 4 到 5 所示的从仅有的下部底座的传动机构 10 — 14 开始的若干顶部机构。

下部传动机构是按具有足够强力来定尺寸的，以便传递所需的机械功率。反之，仅有的传动机构可节省现有的传统传动机构不少于 5 个，从而减少了数量可观的零件。此传动机构与若干机构协调，特别是通过赋予传动元件 20，40 和 50 的特定形状而使协调成为可能，图 1 和 2 所示的是以正确方式且以缩小比例表示的形状。这种协调也通过按图 3 所示机构的杆 60，图 4 所示机构的夹片 70 和图 5 所示机构的挺杆 54 的相应尺寸而成为可能，这些图上按类似的比例尺表示邻接零件的尺寸，因此可看到他们的比例关系。

此外，证实了能将共有轴 30 和其传动元件 20，40，50 以及图 3，4 和 5 所示的机构置于同一箱体中，箱体可装成一体或一体取出。

按照权利要求的范围，可对控制装置提供为数众多的改进。

说明书附图



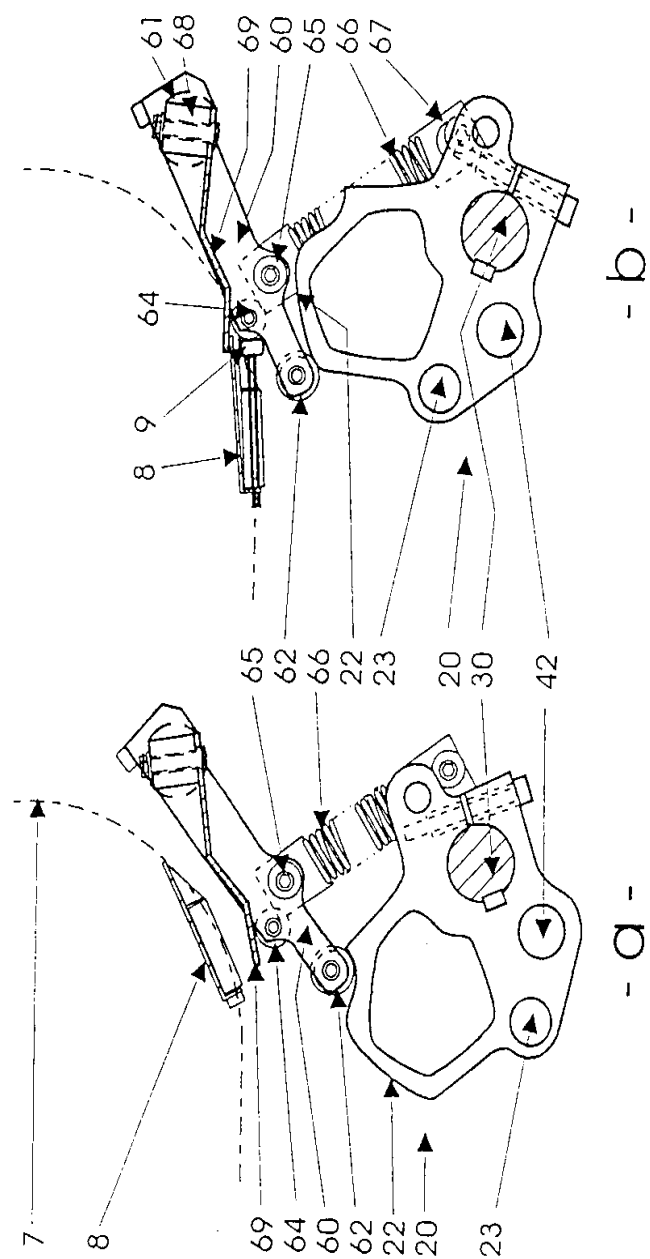
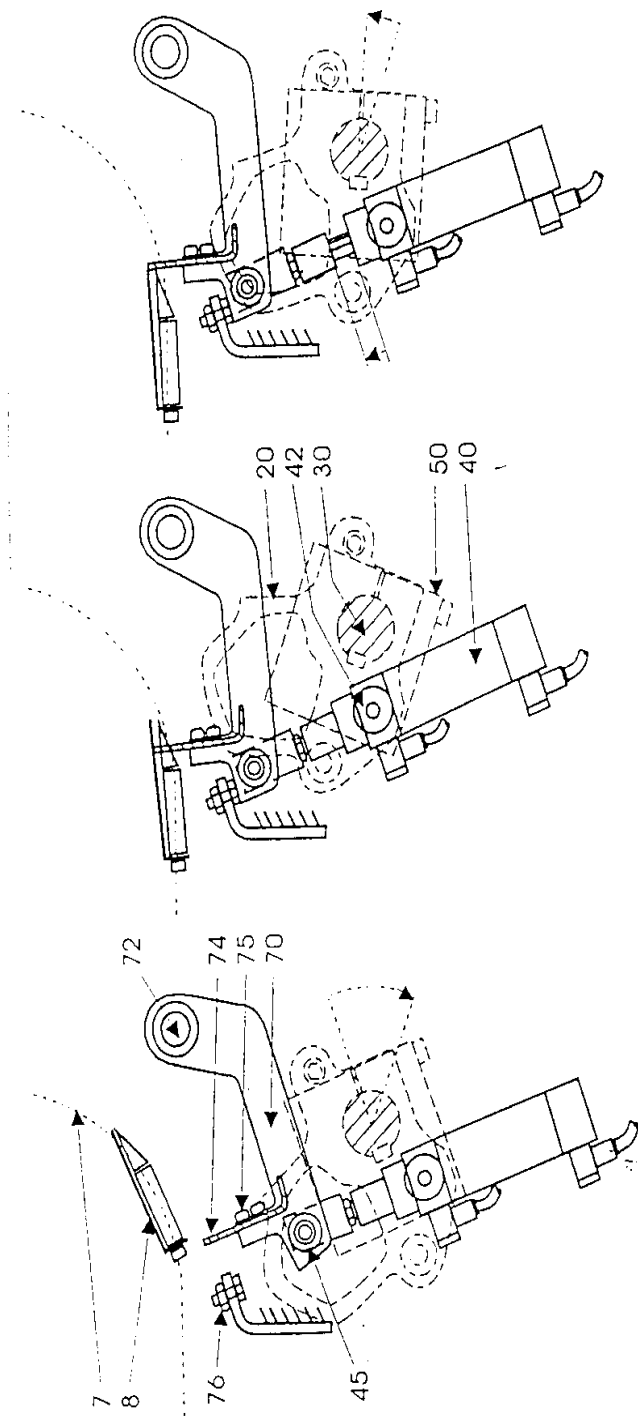


图 3



- c -

图 4

- b -

- a -

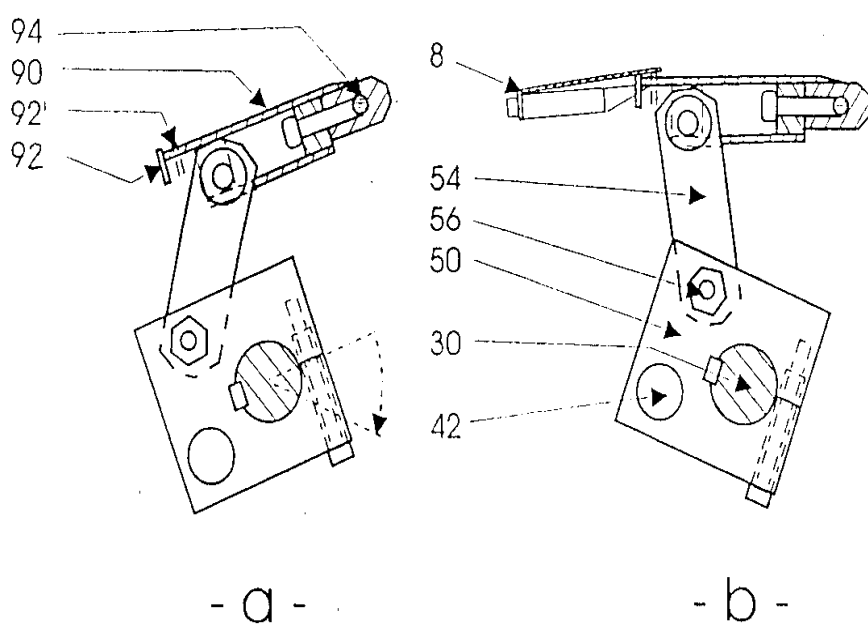


图 5