

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 536 890

(21) N° d'enregistrement national :

82 20168

(51) Int Cl³ : G 10 D 3/12, 1/00.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 29 novembre 1982.

(30) Priorité

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI, « Brevets » n° 22 du 1^{er} juin 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : LACROIX Roger et ARGANT Yves. —
FR.

(72) Inventeur(s) : Roger Lacroix et Yves Argant.

(73) Titulaire(s) :

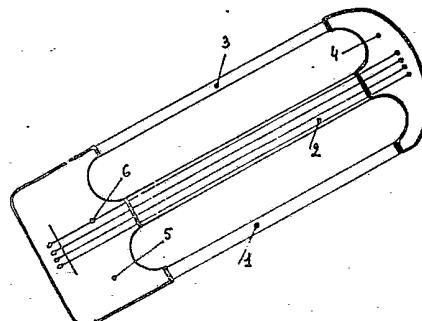
(74) Mandataire(s) : Yves Argant.

(54) Dispositif de support de cordes et de manche pour instruments de musique à cordes.

(57) L'invention concerne un dispositif permettant de tendre des cordes et de fixer un manche dessous. Elle offre la possibilité d'avoir un manche dégagé des contraintes mécaniques grâce à l'aide de supports extérieurs. Ce manche pourra alors être très fin, facilitant ainsi le jeu des débutants, des perfectionnateurs et des virtuoses.

Le dispositif selon l'invention est constitué par un support latéral 1; un autre support latéral 3, un manche fixe ou amovible tempéré ou non 2, un support de cordes ou tête 4, un autre support de cordes ou corps 5 et des cordes 6 tendues selon les méthodes connues.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à améliorer les instruments à cordes et à manche existants tels que guitares, mandoline, banjo, violon et leurs dérivés, ainsi qu'à ouvrir une voie pour la création de nouveaux instruments.



INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

DISPOSITIF DE SUPPORT DE CORDES ET DE MANCHE POUR
INSTRUMENTS DE MUSIQUE A CORDES

La présente invention concerne les instruments de musique à cordes tels que, par exemple, la guitare (acoustique, électroacoustique, électrique, classique, multi-manches, hawaïenne, basse...) la mandoline, le banjo, les violons, ainsi que tous leurs dérivés. L'invention concerne 5 également la lutherie de nouveaux types d'instruments de musique fonctionnant selon le principe de cordes tendues entre deux supports, l'un étant généralement appelé corps et l'autre tête.

Traditionnellement tous les instruments de musique à cordes du type à manche comportent un ou plusieurs manches (situés entre tête et corps) dont le rôle est à la fois de supporter la tension des cordes, 10 de permettre la sélection de la longueur vibrante des cordes sous l'action des doigts d'une main et de transmettre des vibrations au corps.

La surface du manche sur laquelle les cordes sont appuyées par les doigts du musicien est appelée touche. Cette touche peut être d'une matière différente de celle du manche. Sur cette touche sont disposées 15 des frettes (barrettes métalliques) dans le cas d'instrument tempérés.

A cause de leur fonction mécanique ces manches sont fixés solidement au corps et supportent la tête. Ils sont toujours épais et souvent larges, ce qui entraîne de nombreuses difficultés d'exécutions (vitesse 20 et dextérité limitées, fatigues et crampes), pose de nombreux problèmes de fabrication et limite le nombre d'octaves par corde. Dans le cas d'un jeu musical de type "hawaïen" ou "bottle neck" la touche et les frettes sont une gêne pour l'exécution.

Le dispositif selon l'invention permet d'offrir des solutions nouvelles 25 à tous ces problèmes et ouvre la voie à la création de nouveaux instruments de musique à cordes. Il consiste dans le fait de libérer un ou plusieurs manches de leurs contraintes mécaniques habituelles grâce à l'action d'un ou plusieurs bras extérieurs.

Dans les instruments concernés par notre invention, nous pouvons 30 trouver des instruments à plusieurs manches et à plusieurs têtes. Il sera donc sous-entendu que lorsque nous parlerons d'un manche ou d'une tête cela pourra également être généralisé à plusieurs manches et à plusieurs têtes.

De même, pour faciliter les explications à venir, nous appellerons

désormais les types de manches concernés par l'invention: "les manches fins" par comparaison aux manches actuellement réalisés que nous appellerons: "les manches traditionnels".

5 Le ou les bras permettent de relier tête et corps de l'instrument, il est (ou ils sont) situé de telle façon qu'il dégage autour du manche fin et des cordes un espace nécessaire au jeu de l'artiste.

En fonction des différents types de réalisation ce ou ces bras pourront avoir les caractéristiques suivantes :

10 Leurs formes pourront être quelconques mais devront assurer le positionnement de la tête par rapport au corps afin de placer convenablement les cordes et éventuellement le manche fin.

Chaque bras pourra se décomposer en plusieurs parties, éventuellement articulées, télescopiques ou extensibles pour permettre la fixation du manche fin.

15 Chaque partie des bras pourra être pleine ou creuse et réalisée dans des matériaux traditionnels ou nouveaux (métal, carbone, plastiques ou autres). Ils pourront aussi jouer le rôle de résonnateurs.

Les bras pourront être conçus pour le montage de cordes sympathiques internes ou externes.

20 Les bras pourront jouer eux-mêmes le rôle de manche traditionnel (tempéré ou non) permettant de créer ainsi des instruments mixtes (avec manche fin et manche traditionnel).

25 Les bras pourront aider le musicien dans le cas d'un jeu à cinq doigts (par dessus), en offrant parallèlement au manche fin un point d'appui pour son poignet ou son bras.

Le ou les manches fins pourront avoir les caractéristiques suivantes :

30 Ils peuvent prendre des dimensions et formes nouvelles, par exemple très fins ce qui pourra leur donner (en fonction des matériaux employés) une certaine souplesse permettant des jeux nouveaux du type trémolo, vibrato (même dans le cas d'accords). Dans ce cas ils pourraient être eux-même tendus entre la tête et le corps.

35 Ils peuvent être étroits ou larges en fonction du nombre de cordes, de l'espacement des cordes et de la morphologie des mains du musicien. Il devient possible entre autres de fabriquer des manches pour les enfants, ces manches pouvant être changés quand les enfants grandissent.

Ils peuvent avoir des sections étudiées en fonction des meilleures formes ergonomiques. La forme de ces sections alliées à la possibilité de finesse facilitera grandement le jeu des débutants, des

perfectionnans comme celui des virtuoses.

Ils peuvent être éloignés des cordes ou enlevés afin de permettre le jeu du type hawaïen ou bottle neck, évitant ainsi au manche et aux frettes de gêner ce jeu.

5 Ils peuvent être réglable en hauteur afin d'ajuster avec précision l'espace corde manche (ou touche) permettant ainsi d'éviter l'usage de chevalet et de sillets réglables en hauteur.

Ils peuvent être plus longs que les manches traditionnels et offrir facilement jusqu'à trois octaves par corde ou plus.

10 Ils peuvent comme les manches conventionnels être tempérés ou non.

Ils peuvent être creux et recevoir éventuellement des cordes à résonnance sympathiques.

15 Ils peuvent être réalisés avec les matériaux et moyens conventionnels de Lutherie permettant des sonorités déjà connues mais peuvent être réalisés dans des matériaux nouveaux (métal, verre, cristal, carbone) et en fonction de leur mode de fixation à la tête et au corps offrir des sonorités et des jeux nouveaux.

20 Bien que selon l'invention on peut concevoir un instrument réalisé d'une seule pièce, il va de soi que le nombre de combinaisons entre tête corps, bras, manche, cordes, entre leurs formes, position, constitution, et entre leurs multiples possibilité de réglage les uns par rapport aux autres rendra impossible la description de toutes les possibilités offertes par notre invention.

25 A titre d'exemple non limitatif nous allons décrire ci-dessous sept exemples de conceptions.

La figure 1 représente une vue d'ensemble d'un dispositif selon l'invention dans un principe de base choisi pour la clarté de la compréhension.

30 Le dispositif sur la figure 1 comporte un bras latéral (1) et un autre bras latéral (3), dont les rôles sont de libérer entièrement ou partiellement le manche fin (2) des contraintes mécaniques. Les cordes (6) tendues entre la tête (4) et le corps (5) sont fixées par les procédés habituels connus qui n'entrent pas dans le cadre de l'invention.

35 La figure 2 représente une vue de côté d'un dispositif selon invention comprenant un bras derrière le manche.

Le dispositif ainsi représenté sur la figure 2 comporte un bras (7) situé derrière le manche fin (8) et fixe sur le corps (9). Il soutient la tête (10).

La figure 3 représente une vue de dessus d'un dispositif selon invention comprenant un bras situé dessus le manche.

Le dispositif ainsi représenté sur la figure 3 comporte un bras (11) situé dessus le manche fin (12) et fixé sur le corps (13). Il soutient la tête (14). Ce bras sera de préférence réalisé en matière rigide et transparente.

La figure 4 représente une vue de dessus d'un dispositif selon invention comprenant un bras (15) supportant un manche souple (16) et un manche fin (17) par l'intermédiaire d'une tête (18). Le bras est fixé sur un corps (19).

La figure 5 représente une vue de dessus d'un dispositif selon invention comprenant un bras (20) un manche fin (21) un manche fin (22) un bras (23) une tête (24) et un corps (25).

La figure 6 représente une vue de dessus d'un dispositif selon invention comprenant un bras servant de manche (26) un manche fin (27) une tête (28) et un corps (29).

La figure 7 représente une vue de dessus d'un dispositif selon invention comprenant un bras servant de manche (30) un manche fin (31) un bras manche (32) une tête (33) et un corps (34).

On peut donc comprendre facilement que le dispositif selon l'invention peut s'appliquer à chaque type d'instrument à cordes et à manche existant : la gamme des violons, violoncelles, contrebasse, la gamme des banjos, la gamme des mandolines et la gamme très étendues des différentes sortes de guitares avec entre autres la guitare électrique "solid body", la guitare classique, la guitare folk et la guitare jazz.

A titre d'exemple non limitatif nous allons décrire ci-dessous un mode de réalisation selon invention d'une guitare électrique dite de "jazz".

Cette guitare réalisée selon une lutherie et des matériaux conventionnels propre aux guitares électriques de jazz ne pose aucun problème particulier de réalisation car le manche fin est solidaire de la tête et du corps. Le bras latéral plein ou creux sera solidaire en ses extrémités de la tête et du corps.

La figure 8 représente une vue d'ensemble d'une guitare électrique dite de "Jazz".

Le dispositif représenté sur la figure 8 comporte un corps (35) faisant office de caisse de résonnance (réalisé en bois plein ou creux), un bras (36), solidaire du corps (35), et de la tête (37) sera réalisé en bois plein ou creux et équipé d'une vis de correction (38) agis-

sant en contre réaction de la tension des cordes, un manche fin (39) solidaire de la tête (37) et du corps (35) sera réalisé et fixé selon toutes les méthodes classiques mais pourra être d'épaisseur beaucoup plus mince au choix du luthier.

5 A titre d'exemple non limitatif, nous allons décrire ci-dessous un mode de réalisation selon invention d'une guitare électrique dite "solid body" (corps en bois plein).

Cette guitare peut être réalisée selon une lutherie et des matériaux conventionnels propres aux guitares "solid body". Sa caractéristique principale consiste en ce que la tête est positionnée par deux bras latéraux. L'effort de tension des cordes est donc partagée de manière égale. D'autre part, étant donné la position géométrique de ces bras, l'effort de tension des cordes ne s'exerce que dans le sens longitudinal. Les bras ne sont donc soumis qu'à des forces de compression. 10 Ces bras soutiennent le manche fin qui peut être réalisé dans des matériaux conventionnels. Le corps, les bras et la tête pourront donc être fabriqués en bois plein tel le frêne ou tout autre bois à convenance. 15 La fabrication des bras se fera selon les mêmes procédés que la fabrication actuelle des manches traditionnels. Ils pourront ne faire qu'un 20 avec le corps et la tête. Toutefois, la tête pourrait en option être équipée d'un système de glissières afin de permettre d'ajuster son éloignement du corps. Le manche pourrait également en option être du type amovible.

La figure 9 représente une vue de dessus de cette guitare solid body selon invention.

25 La figure 10 représente une vue de côté de cette guitare selon la coupe AA.

La figure 11 représente une vue de dessus selon la coupe BB.

La figure 12 représente une vue de dessous selon la coupe CC.

30 Le dispositif représenté sur les figures 9, 10, 11 et 12 comporte un corps (40) un bras droit (41) un bras gauche (42) une tête (43) un manche (44) des cordes (45) ainsi que les éléments habituels de ces guitares : micro (46) boutons de réglage électronique (47) un chevalet cordier (48).

35 Le corps (40) est légèrement incurvé pour permettre le réhaussement des bras (41) (42) afin que ces derniers se trouvent dans le plan des cordes (45). Ces bras (41) (42) ne travaillant qu'à la compression pourront être de section réduite.

Le manche fin pourra être amovible. Dans ce cas, et à titre d'exemple non limitatif nous allons décrire ci-dessous un mode de réalisation de ce manche amovible. Le matériau utilisé pour ce manche pourra être traditionnel ou nouveau tel que cristal, verre, caoutchouc, métal, 5 carbone etc... Le musicien pourra disposer de plusieurs manches de caractéristiques différentes et en changer en fonction de ses désirs.

Les figures 13, 14 et 15 représentent un dispositif de fixation du manche au corps selon l'invention.

Le dispositif ainsi représenté sur les figures 13, 14 et 15 comportent 10 le corps de la guitare (51) dans lequel est aménagé un emplacement pour accueillir l'extrémité du manche (50) deux vis sans tête (52) et (53) vissées dans le corps (51) permettent de positionner le manche (50) en profondeur et une vis (49) de gros diamètre permet de plaquer le manche contre les vis de positionnement (52) (53). Ainsi 15 est rendu possible la fixation rapide du manche et tous les réglages de hauteur et d'anti-vrillage.

Les figures 16, 17 et 18 représentent un dispositif de fixation du manche à la tête selon l'invention.

Le dispositif ainsi représenté sur les figures 16, 17 et 18 comporte 20 un système de vis permettant la fixation du manche à la tête. Le manche (60) placé en bonne position sous la tête (63) sera réglé en hauteur par les deux vis (58) et (59). Une pièce (64) sert à tenir le manche (60) plaqué contre les deux vis (58) et (59). Cette pièce (64) sera fixée à la tête (63) grâce aux deux vis (54) et (56) et comporte 25 des vis (55) et (57) permettant les réglages anti-creux et anti-vrillage. Les cordes (62) seront supportées par le sillet (61) solidaire de la tête (63).

A titre d'exemple non limitatif et pour ouvrir une nouvelle voie 30 dans la lutherie d'instruments futurs nous allons décrire un dispositif selon invention réalisé en une seule pièce sous forme de cadre. Le corps, les bras, la tête, le manche sont en métal découpés dans une plaque. Les accessoires habituels (micro, touche, mécaniques etc...) seront vissés dessus.

La figure 19 représente une vue d'ensemble du dispositif selon 35 invention.

Le dispositif représenté sur la figure 19 comporte un cadre (65) un chevalet (66) un sillet (67) des mécaniques (68) un manche (70)

le tout taillé dans la masse. Les cordes (69) sont tendues entre le sillet (67) et le chevalet (66).

La figure 20 représente une vue d'ensemble du dispositif selon l'invention.

5 Le dispositif représenté sur la figure 20 comporte un cadre (76) un chevalet (74) un sillet (71) des mécaniques (72) un manche (75) et des cordes (73) tendues entre le sillet (71) et le chevalet (74). Dans cet exemple le cadre partiel sera en tube métallique. Les accessoires habituels (micro, touche, potentiomètre etc...) seront vissés 10 dessus.

Pour conclure, il apparaît que le dispositif de base selon l'invention est particulièrement destiné à ouvrir de nouveaux horizons aux luthiers comme au musiciens.

REVENDICATIONS

1) Dispositif de support de cordes et de manche pour instrument de musique à cordes et à manche caractérisé en ce qu'il comporte un bras latéral (1) et un autre bras latéral (3) placé entre la tête (4) et le corps (5). Ces bras ont pour rôle de libérer entièrement ou partiellement le manche (2) des contraintes mécaniques. Les cordes (6) sont tendues entre la tête (4) et le corps (5).

5 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte un ou deux ou trois ou quatre ou cinq ou six bras positionnés pour séparer la tête et le corps.

10 3) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce qu'il comporte des bras supportant un ou deux ou trois ou quatre manches.

4) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que les manches peuvent être amovibles, fins, et souples.

15 5) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que les manches peuvent être construits en verre, en cristal, en matière plastique, en métal, en bois, en carbone et en caoutchouc.

6) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que les manches peuvent être réglés de façon à ajuster la distance entre les cordes et le manche.

20 7) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que les bras peuvent supporter des cordes et jouer ainsi le rôle de manches.

8) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que les bras peuvent jouer le rôle de résonnateur.

25 9) Dispositif selon quelconque revendication caractérisé en ce que la tête, les bras, le manche, le corps sont en une seule pièce présentée sous la forme d'un cadre complet ou partiel.

2536890

1/7

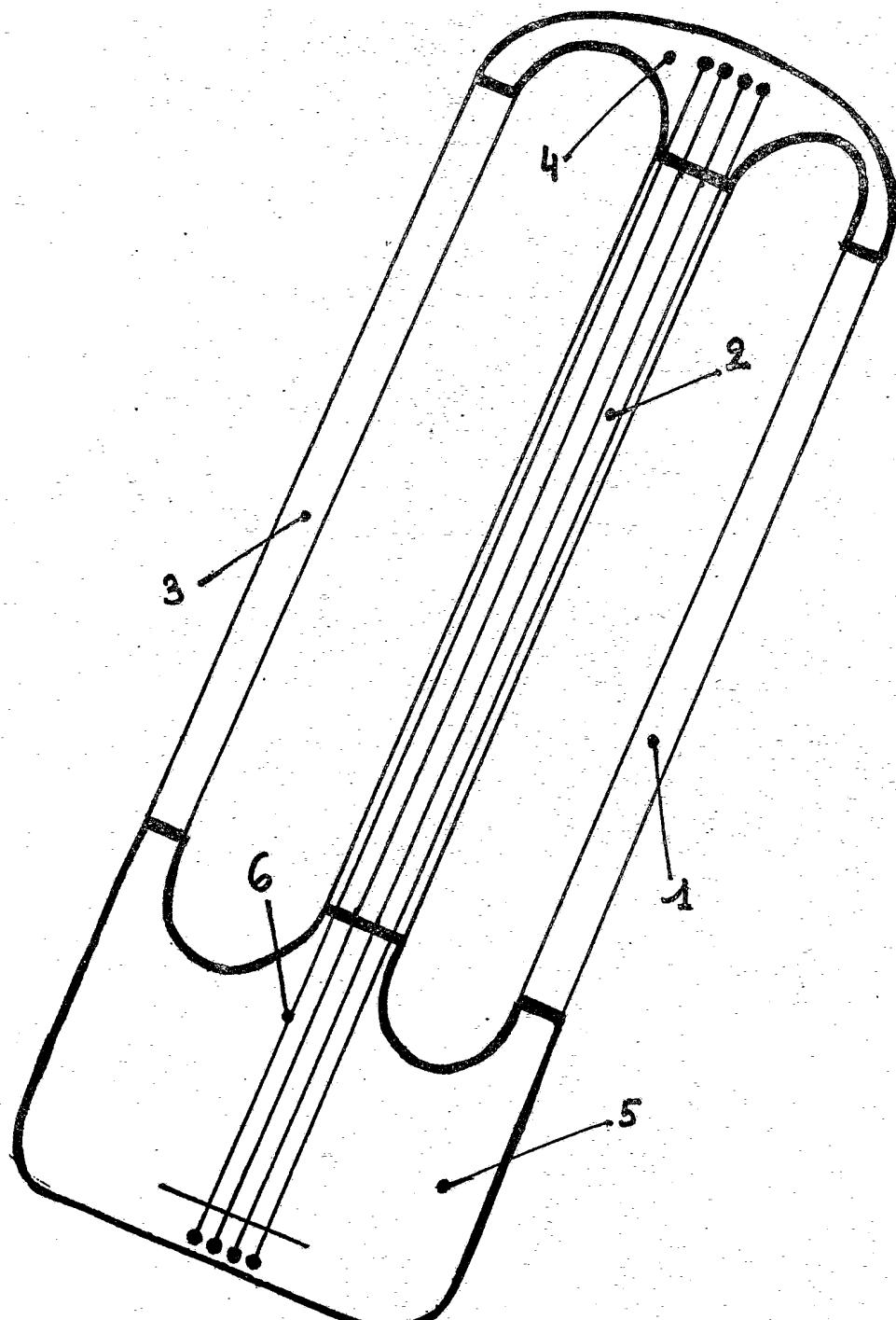


figure 1

2536890

2/7

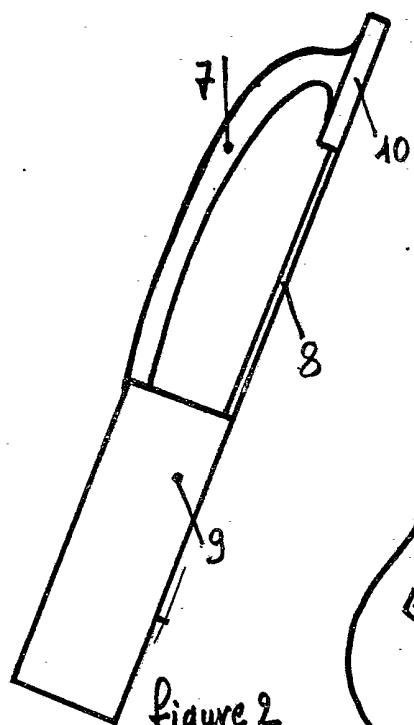


figure 2

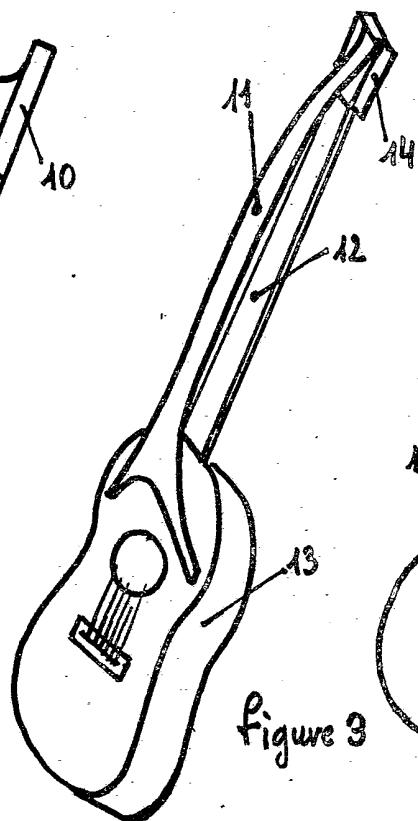


figure 3

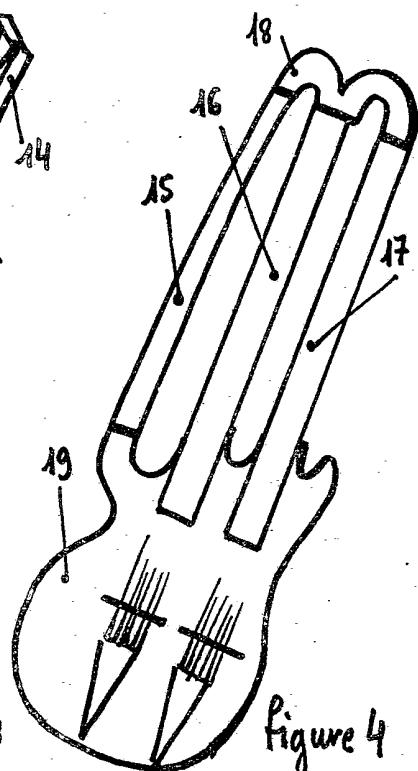


figure 4

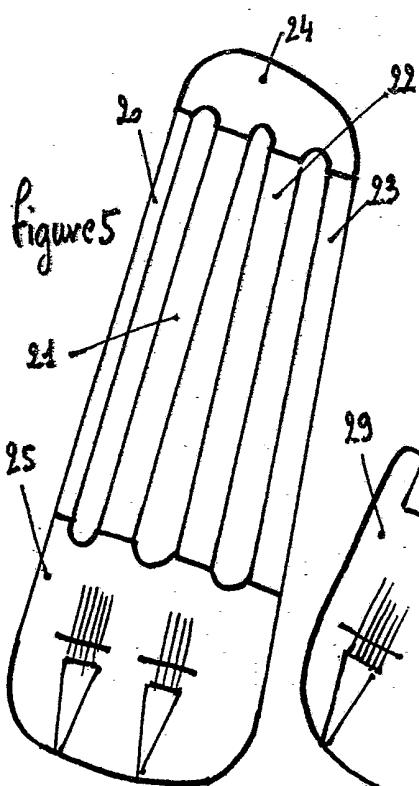


figure 5

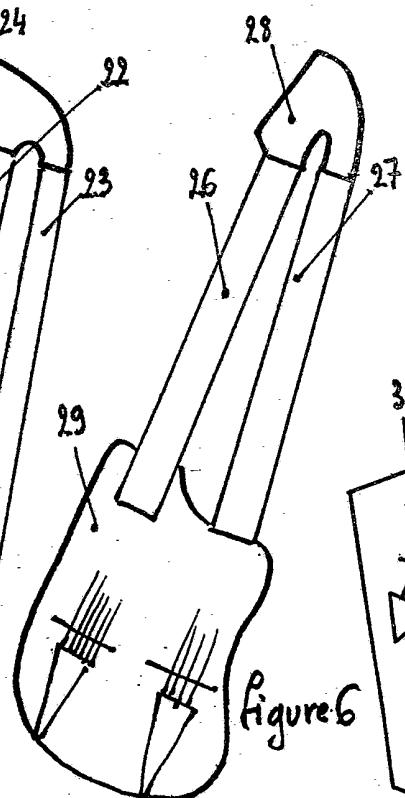


figure 6

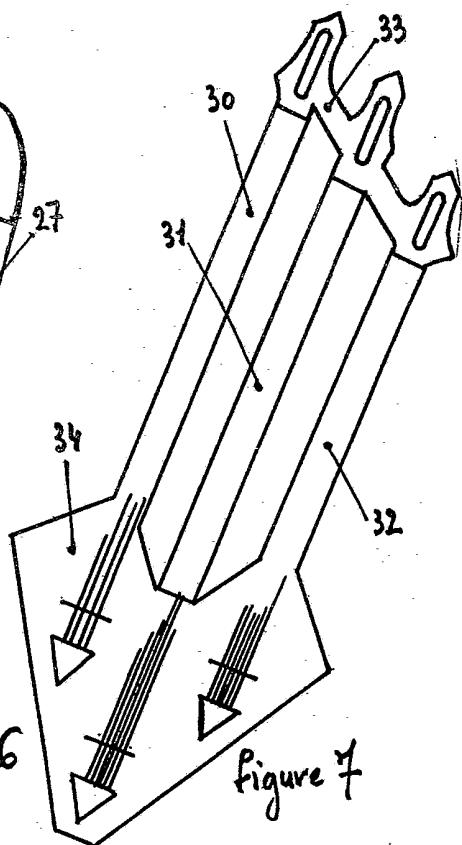


figure 7

2536890

3/7

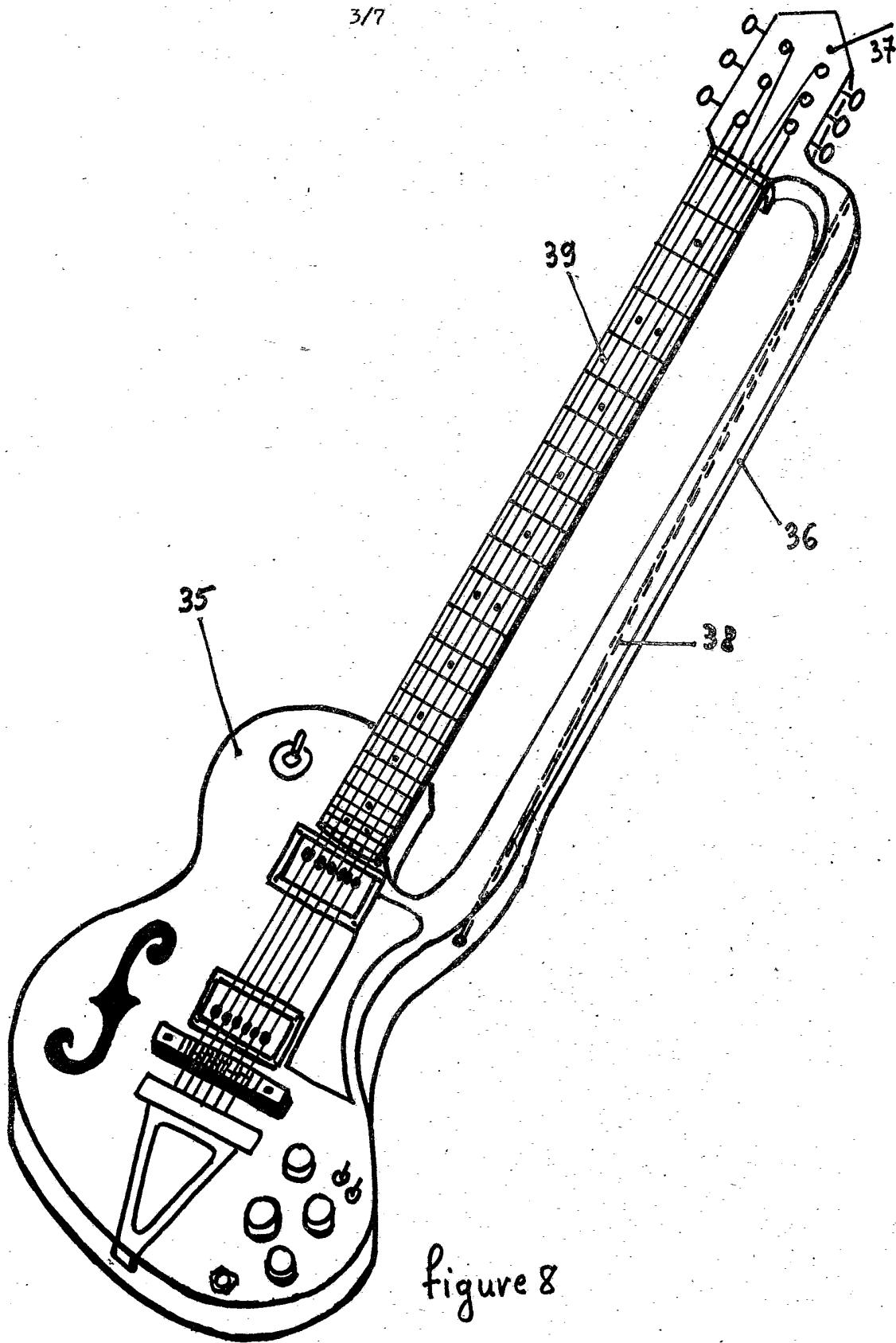
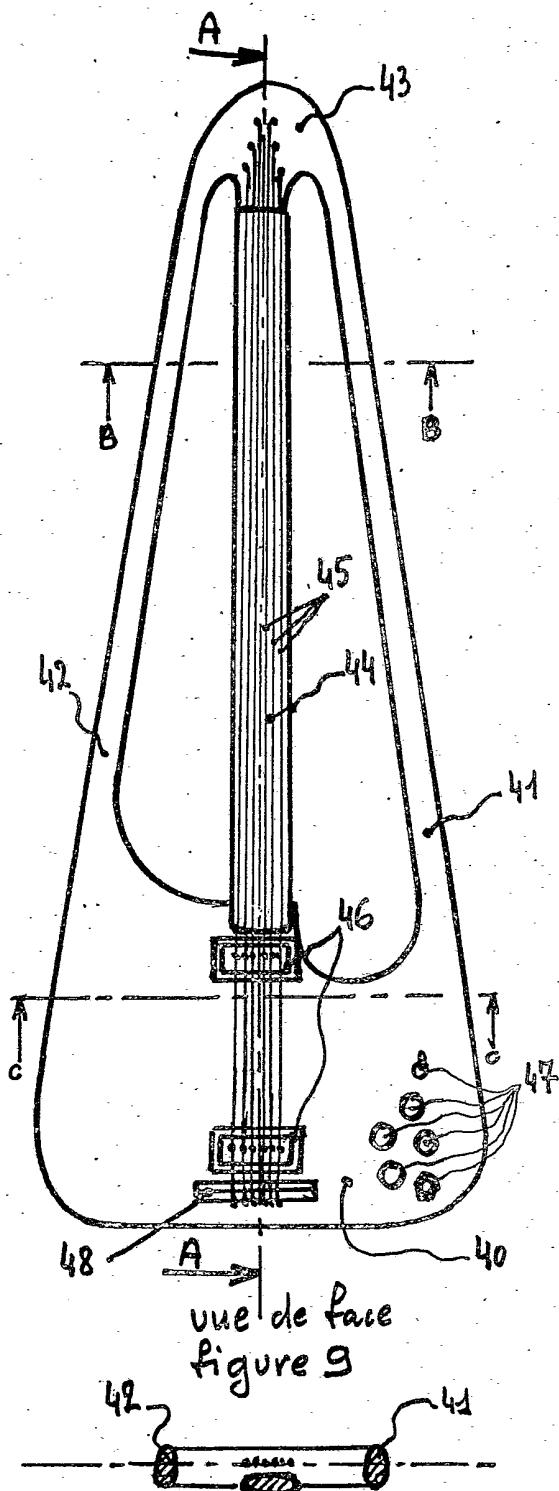
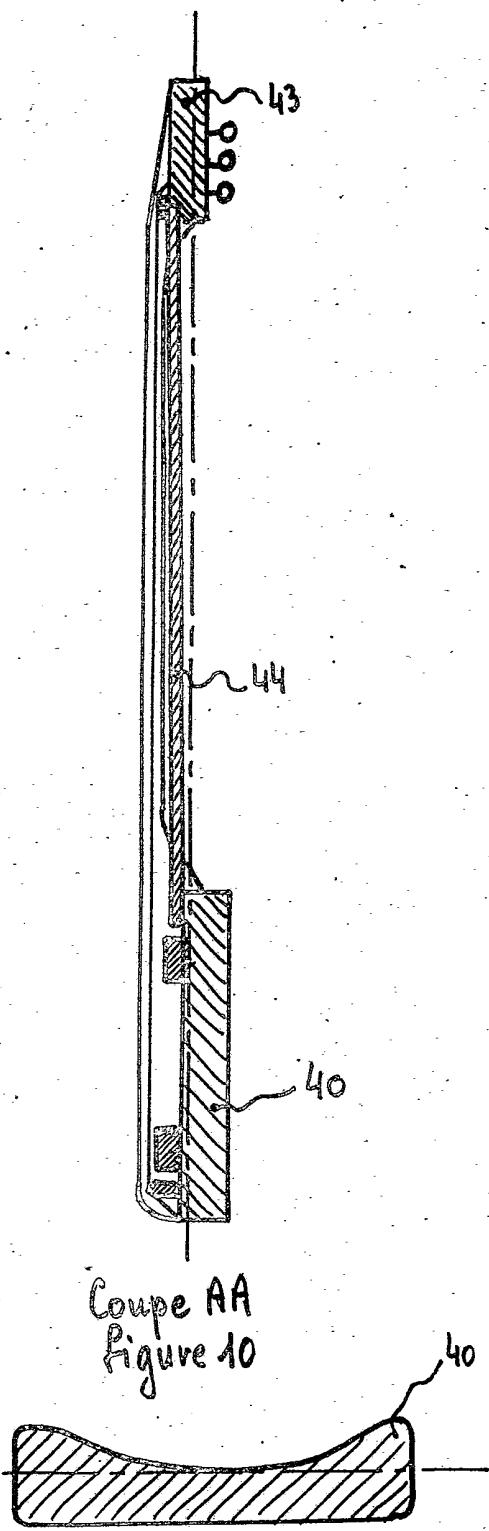


figure 8



Coupe BB
figure 11



2536890

5/7

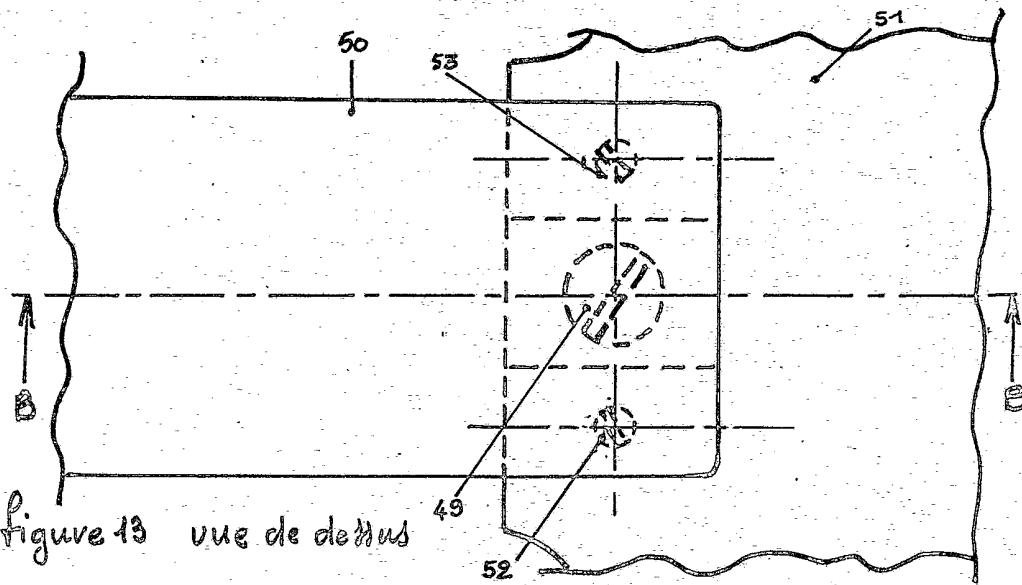


figure 13 vue de dessus

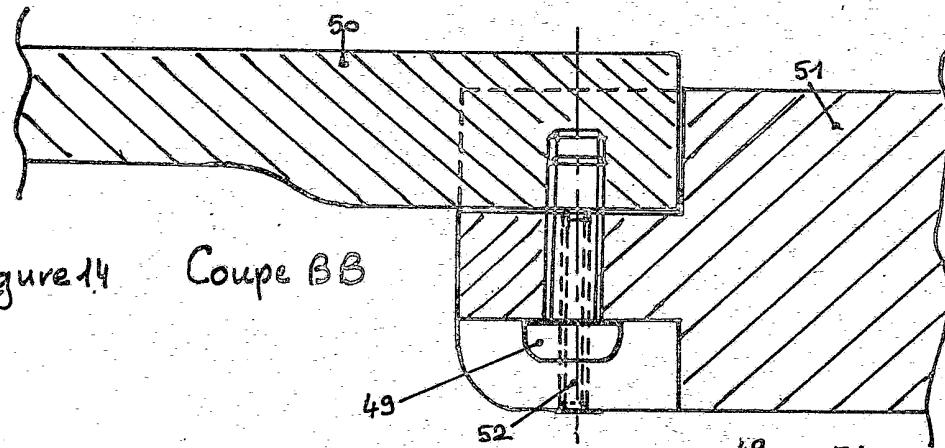


figure 14 Coupe B-B

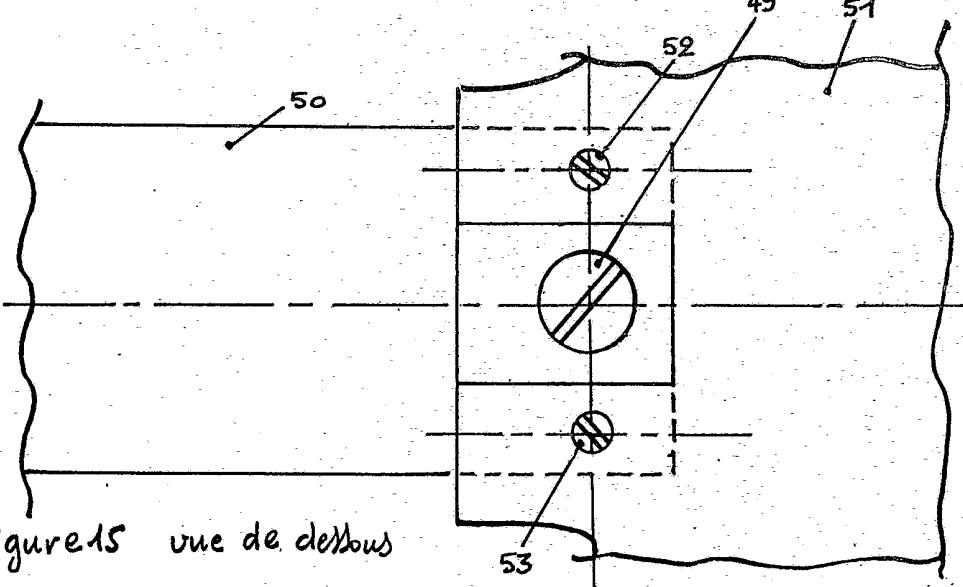
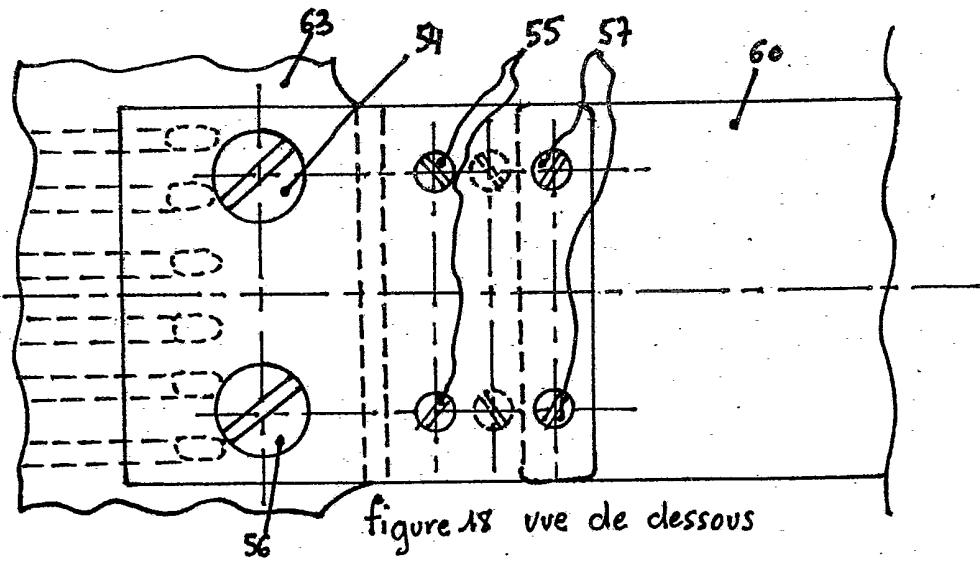
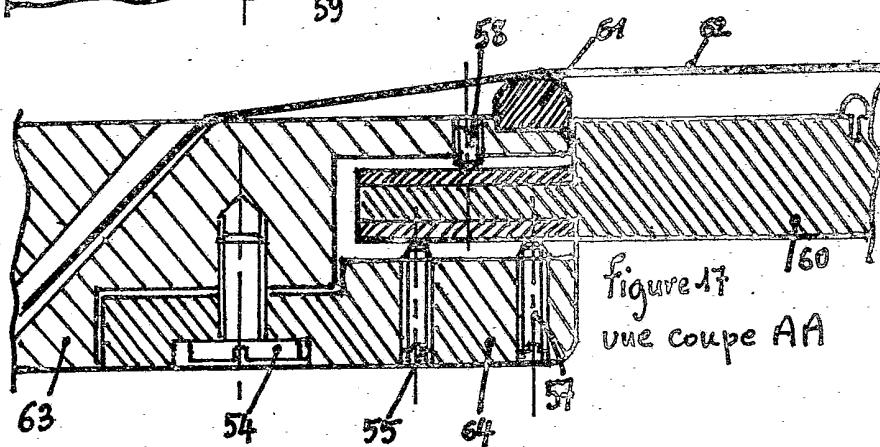
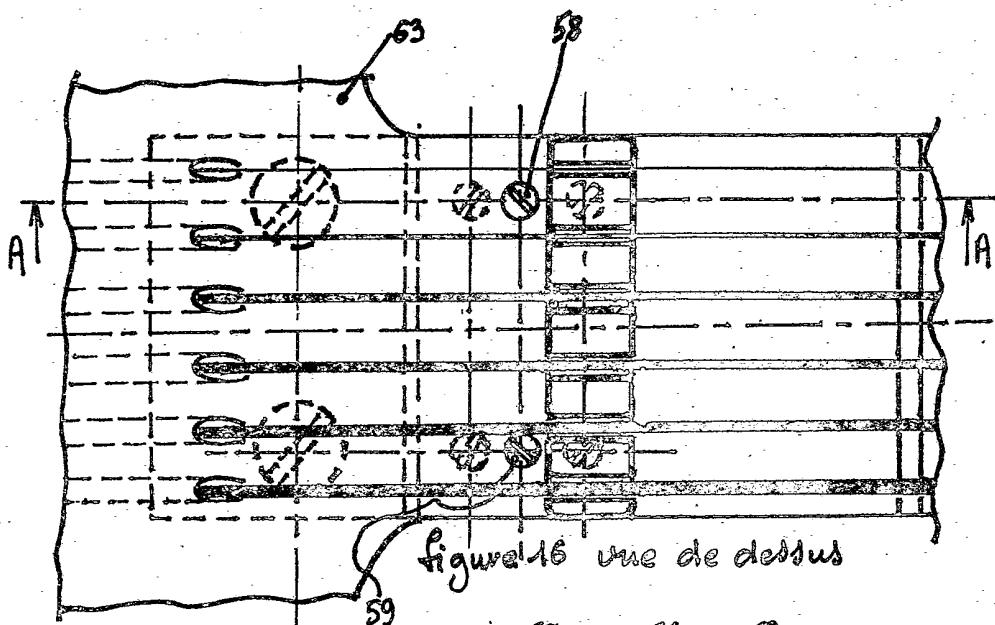


figure 15 vue de dessous

6/7



7/7

