

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 504 287

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑯

N° 81 07737

⑯ Dispositif intégré automatique pour le tirage et le développement simultanés de photographies.

⑯ Classification internationale (Int. Cl. ³). G 03 B 27/32; G 03 D 3/13.

⑯ Date de dépôt..... 15 avril 1981.

⑯ ⑯ ⑯ Priorité revendiquée :

⑯ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 22-10-1982.

⑯ Déposant : SOCIETE KIS FRANCE, société anonyme, résidant en France.

⑯ Invention de : Claude Thebault.

⑯ Titulaire : *Idem* ⑯

⑯ Mandataire : Cabinet Michel Laurent, Bureaux Chalin A1,
20, rue Louis-Chirpaz, BP 32, 69130 Lyon Ecully.

- 1 -

DISPOSITIF INTEGRÉ AUTOMATIQUE POUR LE TIRAGE ET LE DEVELOPPEMENT SIMULTANÉS DE PHOTOGRAPHIES.

L'invention concerne un dispositif automatique intégré pour le tirage et le développement simultanés, éventuellement au coup par coup, de photographies, notamment en couleur.

Le plus généralement, le tirage, le développement et la découpe des photographies s'effectuent en phases distinctes et séparées. Cela entraîne donc des opérations multiples et nécessite des appareils coûteux. Sur le plan industriel, ces travaux sont réalisés par des laboratoires dits de "façonnage". En pratique, les délais de livraison des photographies sont de l'ordre de vingt quatre heures, du moins dans le meilleur des cas, alors que la partie active du traitement, c'est-à-dire les opérations proprement dites de tirage et de développement, sont seulement de l'ordre de trente minutes, tout le reste des opérations n'étant en fait qu'une succession d'opérations d'attente, de triage et d'acheminement.

De la sorte, actuellement, il n'est guère possible économiquement de tirer et de développer simultanément des photos à la demande et ce dans un délai court et éventuellement au coup par coup.

L'invention pallie ces inconvénients

Elle concerne un dispositif intégré automatique pour le tirage et le développement immédiats et simultanés et à la demande de photographies, notamment en couleur, qui soit polyvalent et versatile, c'est-à-dire qui puisse traiter indifféremment toutes sortes de pellicules, de dimensions très variées et sous des formes de présentations différentes, sans qu'il soit utile de trier ces pellicules ou de faire appel à des spécialistes.

Ce dispositif automatique intégré, pour le tirage et le développement simultanés de photographies, notamment en couleur, se caractérise en ce qu'il comprend :

- un premier ensemble dit "d'exposition" constitué par une lampe d'exposition proprement dite, un système filtrant soustractif, un cadre destiné à recevoir le film à reproduire, l'objectif d'agrandissement et un diaphragme,

- un deuxième ensemble, perpendiculaire au premier, com-

- 2 -

prenant en chambre noire un organe d'alimentation en papier sensible, un organe d'avancement dudit papier sensible, un plan où se projette sur le papier l'image à reproduire issue de l'objectif, un ciseau,

5 - un troisième ensemble dit de "développement", situé sous le deuxième et parallèle au premier comprenant :

- des moyens d'amenée de la feuille de papier insolée découpée,
- une succession de bains de développement et une
- 10 section de sèchage,
- et des moyens destinés à faire avancer la feuille insolée découpée dans ces différentes sections de traitement et dans la section de sèchage.

Avantageusement, le deuxième ensemble en chambre noire 15 comporte une plaque d'appui pour le papier, située entre l'organe d'avancement et le couteau, dans la zone où se projette l'image à reproduire ; et l'organe d'avancement du papier sensible est formé de deux rouleaux débrayables maintenus en pression ; le couteau mobile du ciseau et cet 20 organe d'avancement sont commandés en synchronisme par un même moteur qui pour un cycle, après isolation du papier, d'une part débite une longueur prédéterminée de papier correspondant à la hauteur insolée et d'autre part, de suite après, coupe cette longueur prédéterminée.

25 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent donnés à titre indicatif mais non limitatif, à l'appui des figures annexées.

Pour la commodité de l'exposé, on détaillera chacun 30 des trois ensembles caractéristiques de l'invention.

La figure 1 est une représentation schématique sommaire d'un dispositif automatique de tirage et développement intégré conforme à l'invention.

La figure 2 est une représentation en coupe du premier 35 ensemble dit "d'exposition" et du second en chambre noire perpendiculaire au premier.

Les figures 3, 4 et 5 montrent respectivement le dispositif passe-vue :

- en coupe par l'axe de projection (figure 3),

- 3 -

- en coupe par un axe perpendiculaire à l'axe de projection et plus précisément par l'axe de défilement du film (figure 4),

- en coupe par l'axe d'entraînement du film (figure 5).

5 La figure 6 est une vue en coupe montrant l'ajustement du premier ensemble sur le second.

Les figures 7 et 8 montrent le système débiteur de papier, c'est-à-dire l'organe d'avancement du papier sensible respectivement :

- 10 - en coupe selon l'axe du moteur (figure 7),
 - en vue de côté (figure 8).

Les figures 9 et 10 montrent respectivement en coupe longitudinale et transversale le troisième ensemble C dit "de développement" parallèle au premier et perpendiculaire au second. Pour la commodité du dessin, sur la figure 9, le bac (120) est une coupe de l'ensemble (130) en son milieu, alors que le bac (121) de cet ensemble est une vue de l'extérieur et enfin le bac (122) montre le système d'entraînement. La coupe transversale représentée à la figure 10 est une coupe suivant le parcours du papier.

En se référant à la figure 1, le dispositif de tirage-développement intégré automatique de l'invention se compose :

- d'un premier ensemble A, dit "d'exposition", comprenant :

- 25 . la lampe d'exposition proprement dite 1,
 . un filtre soustractif 2, formé par trois filtres élémentaires complémentaires ajustables,
 . un diffuseur (3) associé au filtre soustractif (2),
 . un cadre (4) destiné à recevoir le film à tirer,
 30 . un objectif d'agrandissement (5),
 . un diaphragme obturateur (6) ;
 - d'un second ensemble B, en chambre noire, perpendiculaire au premier ensemble A, comprenant :

- 35 . une cartouche étanche à la lumière (10), contenant une bobine (11) rotative de papier sensible (12) qui sort de la cartouche par une fente (13) garnie de feutre, afin d'assurer l'étanchéité à la lumière,
 . un organe d'avancement dudit papier (12), formé par deux rouleaux en pression (14-15), moteur,

- 4 -

- une plaque (16) où se projette l'image à reproduire issue de l'objectif (5),
- un ciseau horizontal (17) à guillotine, formant ciseau avec une partie fixe placée au bas de la plaque (16),
5
- un orifice (18) où s'échappe la feuille insolée découpée (19),
- d'un troisième ensemble C, dit "de développement",
situé sous B, perpendiculaire à celui-ci, mais parallèle à
10 A, comprenant :
 - un entonnoir (20) placé juste sous l'orifice (18),
 - trois bacs de traitement contenant respectivement l'agent révélateur (21), l'agent de blanchiment-fixage (22) et de lavage (23),
 - 15 • une section dite de sèchage (24),
 - un réceptable (25) destiné à recevoir la photo terminée,
 - des moyens non illustrés ici, mais représentés en détail aux figures 9 et 10, destinés à faire avancer
20 la feuille insolée découpée (19) dans les différentes sections de traitement (21-24).

L'ensemble d'exposition A

Cet ensemble A se compose plus particulièrement (voir figures 2 à 6) :

- 25 - d'une lampe proprement dite (30-1) par exemple du type quartz-halogène Sylvania 100 W, recouverte d'un capot (31) d'aluminium dans lequel sont ménagées des fentes d'aération (32) ;
 - d'un ensemble filtrant (2) formé de trois filtres élémentaires soustractifs 33 plus particulièrement décrit dans la demande de brevet de la Demanderesse du 3.IV.1981 : n°81.06 900 ayant pour titre "Filtre soustractif pour le tirage de film photographique en couleur" ; cet ensemble filtrant (2) associé au diffuseur (3) présente des broches (34) permettant de le solidariser au dispositif passe-vue et d'amer le courant électrique d'alimentation de la lampe (1-30) ;
 - d'un dispositif passe-vue (35) (voir figures 3, 4 et 5), c'est-à-dire un dispositif placé à la suite du diffuseur (3), destiné à positionner le film négatif à reproduire ; en
- 30
- 35

- 5 -

pratique, on associe ce passe-vue (35) avec l'ensemble optique d'agrandissement : objectif (5) + diaphragme (6), afin de supprimer les réglages ; de la sorte, plutôt que de régler la position respective de l'objectif et du film

5 négatif en fonction des dimensions de celui-ci, on utilise essentiellement trois ensembles brochables correspondant aux principales dimensions des films négatifs, soit :

- format 135 : c'est-à-dire 24 X 36,
- format 126 : c'est-à-dire 28 X 28,
- 10 - format 110 : c'est-à-dire 13 X 17.

En se référant aux figures 3, 4 et 5, le dispositif passe-vue se compose essentiellement d'un boîtier (40), par exemple en aluminium moulé, comprenant deux parties, l'une rectangulaire, l'autre partiellement cylindrique (42) où sera positionné l'objectif (5-43). La partie rectangulaire (41) comporte un moteur (44) destiné à assurer l'avance des vues à reproduire. Ce moteur électrique (44) entraîne un pignon moteur (45) qui entraîne à son tour un pignon mené (46). Grâce à une vis de friction (47), on peut 15 ou non débrayer l'axe d'entraînement (48) du système. Cet axe (48) présente à ses deux extrémités des roues dentées (49-50) destinées à venir coopérer avec les trous latéraux 20 du film négatif.

Des broches (51) permettent, d'une part de fixer le 25 porte-vue sur l'ensemble optique (5), et d'autre part, d'assurer le passage du courant électrique.

On peut régler manuellement le cadrage du film négatif par un bouton (52) qui agit sur l'axe (48).

La référence (43) désigne l'objectif proprement dit. 30 Cet objectif (43) est calculé spécialement pour l'agrandissement choisi. Il est associé de manière classique à un diaphragme (6) non représenté.

Des conduits permettent le passage des fils électriques et une cellule photoélectrique Cd S (54), associée au posemètre, 35 permet de mesurer la quantité de lumière passant à travers le film négatif, afin de corriger le temps de pose des films sur ou sous-exposés.

Le film passé au coup par coup ou à la déroulée, coulisse entre deux rails (55) et (56), puis passe d'abord devant un

- 6 -

cadre (57) associé à un verre dépoli (58) et une lampe (59), de sorte que l'ensemble forme visionneuse, et enfin passe devant l'objectif proprement dit (43).

En pratique, la cellule (54) est constituée par un 5 système posemètre intégrateur connu qui intègre la quantité de lumière qui traverse le film négatif à reproduire.

Un volet obturateur (60) pivotable en (61) permet d'assurer l'étanchéité à la lumière de la chambre noire, c'est-à-dire du deuxième ensemble B, lorsque l'on enlève 10 le porte-vue (35) (voir figure 6).

Le faisceau lumineux issu de la source de lumière (1) traverse l'objectif (5), puis un orifice (62) pour pénétrer par l'ouverture (63) dans le second ensemble formant chambre noire B. (64) désigne l'avancée en forme de nez du 15 bâti où viendra s'emboiter cet ensemble A d'exposition grâce aux broches (51).

L'ensemble B formant chambre noire.

Ce deuxième ensemble B perpendiculaire au premier ensemble A se compose d'un boîtier (70), étanche à la lumière, 20 par exemple en matière plastique moulée, contenant une bobine (71) de papier sensible (72) rotative autour de son axe (73). La feuille sensible (72) sort du boîtier (70) par une fente appropriée (13) recouverte sur ses deux lèvres d'un tissu de velours, afin de bien assurer l'étanchéité du boîtier (70) 25 à la lumière.

Des rebords (110) servent à câler ce boîtier (70) sur le bâti (74) de l'ensemble B en chambre noire. Une forme de réalisation avantageuse de l'ensemble boîtier (70), bobine (71) est décrite dans la demande de brevet de la Demanderesse 30 du 3.IV.1981 n° 81.06901 ayant pour titre "Emballage pour bobine de papier sensible pour tirage photographique".

La feuille (72) issue du boîtier (70) par la fente (13) est ensuite prise par l'organe d'avancement et de découpe du papier (72) qui se compose essentiellement (voir figures 7 35 et 8) :

- de deux rouleaux caoutchoutés (80) et (81) dont la circonférence correspond à la longueur de papier à débiter ; ces deux rouleaux (80) et (81) sont maintenus en pression l'un contre l'autre par un ressort classique (83) ; le rouleau

(81) est débrayable par un moyen connu, afin de faciliter l'introduction de la feuille de papier (72) ;

- dans l'axe de l'entraxe vertical de ces deux rouleaux (80-81), d'une plaque d'appui (85), par exemple en acier ou en aluminium, pour le papier sensible (72) au niveau de laquelle vient se projeter l'image issue de l'objectif (5) ; le papier (72) est donc en cours d'exposition plaqué contre cet appui (85) ;

5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 9435 9440 9445 9450 9455 9460 9465 9470 9475 9480 9485 9490 9495 9500 9505 9510 9515 9520 9525 9530 9535 9540 9545 9550 9555 9560 9565 9570 9575 9580 9585 9590 9595 9600 9605 9610 9615 9620 9625 9630 9635 9640 9645 9650 9655 9660 9665 9670 9675 9680 9685 9690 9695 9700 9705 9710 9715 9720 9725 9730 9735 9740 9745 9750 9755 9760 9765 9770 9775 9780 9785 9790 9795 9800 9805 9810 9815 9820 9825 9830 9835 9840 9845 9850 9855 9860 9865 9870 9875 9880 9885 9890 9895 9900 9905 9910 9915 9920 9925 9930 9935 9940 9945 9950 9955 9960 9965 9970 9975 9980 9985 9990 9995 9999

Pour un cycle, c'est-à-dire pour un tour de l'arbre (92) du moteur (90) :

- tout d'abord le maneton (93) s'engage dans la rainure de la croix de Malte (94), fait ainsi pivoter cette croix de Malte d'un quart de tour ; par multiplication, cette croix de Malte fait tourner le pignon (80), donc fait avancer le papier (72) d'une longueur préterminée correspondant à la périphérie des débiteurs (80) ;

- 8 -

- pendant le même temps, le galet (97) décrit un cercle et entraîne donc ainsi la fourchette (98) en coulissant dans le U solidaire du couteau mobile (99) dans un mouvement horizontal de va-et-vient.

5 En d'autres termes, pour un tour du moteur (90), on a :

- pendant le premier quart de tour l'avancement du papier,

10 - alors que pendant l'ensemble de ce tour, on a le mouvement de va-et-vient du couteau mobile (99).

Pour éviter que l'extrémité du papier coupé par le couteau (99) reste collé momentanément sur ce couteau (99), on oblige ce couteau (99) à effectuer une surcourse destinée justement à détacher ce papier découpé.

15 L'ensemble B comprend en outre :

- une prise d'air (101) destinée à créer une ventilation à l'intérieur de la zone d'exposition et à éviter les condensations ; cette prise d'air (101) est associée à une plaque (102) formant chicane, destinée à éviter l'entrée de la

20 lumière ;

- un orifice (18), disposé à l'aplomb du couteau fixe (100).

L'ensemble C de développement

Cet ensemble C de développement (voir figures 9 et 10) 25 parallèle à l'ensemble A d'exposition se compose d'un boîtier (116) en tôle ou en matière plastique moulée, recouvert par un couvercle (111) articulé en (112) pour faciliter l'accès aux différents bacs de traitement. Sur ce couvercle (111), juste en-dessous de la plaque d'appui (85) et du couteau (100), est ménagé un entonnoir (113-20) destiné à récupérer la feuille insolée coupée (19) par le couteau mobile (99-17).

Le boîtier (116) comporte essentiellement quatre bacs séparés par des parois (115) respectivement :

- 120 pour recevoir l'agent révélateur,
- 35 - 121 pour recevoir l'agent de blanchiment et de fixage,
- 122 pour recevoir l'eau de lavage,
- 123 pour recevoir la section de sécherie.

Les trois premiers bacs (120), (121), (122) sont régulés en température par une résistance électrique appropriée (124).

- 9 -

Chaque bac est séparé de son suivant par une cloison (115) et présente un ensemble (130) qui porte les rouleaux d'entraînement de la feuille de papier insolée coupée (19) à développer. Cet ensemble (130) est maintenu par des entretoises (131) qui portent des guides de convergence (132) pour la feuille de papier (19). Des rouleaux moteur caoutchoutés (135) commandés par des engrenages (136) et maintenus en pression par un ressort (137) font avancer la feuille dans le bac de traitement concerné. Un moteur (140) entraîne les engrenages (136). En haut de chaque bac, un train de rouleaux (141) sert à essorer la feuille traitée et une plaque recourbée (142) sert de guide pour permettre le passage de la feuille d'un bac au bac suivant.

La section sécherie (123) comprend essentiellement :

15 - une résistance électrique (150) associée à des ailettes de diffusion de la chaleur (153),
- et un ventilateur (151) qui aspire l'air en haut du bac (123), le propulse sur la résistance (150), puis le pousse vers le bas, afin d'assurer la circulation de l'air 20 de séchage.

La photo développée séchée est ensuite réceptionnée dans un petit boîtier (152-25) prévu à cet effet, d'où on la retire à la main.

Chaque bac (120), (121), (122) comprend en outre des 25 électro-vannes classiques non représentées, destinées à vidanger automatiquement les produits, afin entre autres de s'assurer que, même pour des non-professionnels, les bains ne seront pas accidentellement sur-utilisés, ce qui irait à l'encontre de la qualité du travail à fournir.

30 Le dispositif comporte en outre :
- une boîte classique de commande électrique, assurant notamment les fonctions suivantes :
 . la mise sous tension,
 . la commande du passe-vue (35) en vue par vue,
35 c'est-à-dire au coup par coup, ou au contraire en commande automatique, c'est-à-dire répétitive,
 . la commande de l'éclairage de la lampe d'exposition (1),
 . le réglage de la régulation (124) des bains ;

- 10 -

- un posemètre intégrateur de lumière associé à la cellule (54) ;

- éventuellement un compteur à préselection.

Le dispositif de tirage et de développement simultané 5 conforme à l'invention fonctionne de la manière suivante :

- 1 - Mise sous tension électrique,
- 2 - Régulation en température des bains de développement,
- 3 - Alimentation en papier sensible,
- 4 - Mise en place et cadrage du film négatif à reproduire dans le passe-vues,
- 10 5 - Règlage du filtre en fonction de la nature du film négatif,
- 6 - Choix du mode de fonctionnement (coup par coup ou automatique, donc répétitif),
- 15 7 - Déclenchement du cycle proprement dit, c'est-à-dire :
 - exposition, insolation,
 - avancement du papier,
 - coupe du papier insolé,
 - 20 • développement de cette feuille insolée,
 - sèchage.

Ce dispositif présente de nombreux avantages par rapport aux dispositifs commercialisés à ce jour. On peut citer :

- sa compacité,
- 25 - son coût modique,
- sa simplicité de mise en oeuvre et d'exploitation, même par des non-professionnels,
- la rapidité de son cycle (à titre indicatif on tire et développe un film complet couleur de 36 vues en 30 30 Minutes environ, contre au mieux vingt quatre heures actuellement),
- son adaptation facile aux formats usuels,
- la possibilité de traiter indifféremment des photos couleur ou noir et blanc.

- 11 -

REVENDICATIONS

1/ Dispositif automatique intégré pour le tirage et le développement simultanés de photographies, notamment de photographies en couleur, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un premier ensemble A dit "d'exposition", constitué par une lampe d'exposition proprement dite (1), un système filtrant soustractif (2), un cadre (4) destiné à recevoir le film à reproduire, un objectif d'agrandissement (5) et un diaphragme (6),
- un deuxième ensemble B, perpendiculaire au premier A, comprenant en chambre noire l'organe d'alimentation (10-11) du papier sensible (12), un organe d'avancement (14-15) dudit papier (12), un plan (16) où se projette sur le papier l'image à reproduire issue de l'objectif (5), un ciseau (17),
- un troisième ensemble C dit "de développement", situé sous le deuxième B et parallèle au premier A comprenant :
 - des moyens d'amenée (18-20) de la feuille de papier insolée découpée (19),
 - une succession de bains de développement (21-22-23) et une section de sèchage (24),
 - et des moyens destinés à faire avancer la feuille insolée découpée (19) dans ces différentes sections de traitement (21-22-23) et dans la section de sèchage (24).

2/ Dispositif selon revendication 1, caractérisé en ce que le deuxième ensemble B en chambre noire comporte une plaque d'appui (16) pour le papier (12) située entre l'organe d'avancement (14-15) et le couteau (17), dans la zone où se projette l'image à reproduire.

3/ Dispositif selon revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'avancement du papier sensible (12) du deuxième ensemble B en chambre noire est formé de deux rouleaux débrayables (80-81) dont la périphérie correspond à la longueur du papier à débiter, maintenus en pression par un ressort (83).

4/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les deux rouleaux débrayables (80) et (81) et le couteau mobile (99) sont commandés en synchronisme par un même moteur (90) qui pour un cycle, d'une part, débite une longueur déterminée de papier correspondant à la hauteur insolée et, d'autre part de suite après, coupe cette longueur

- 12 -

prédéterminée.

5/ Dispositif selon revendication 4, caractérisé en ce que le moteur (90) est un moteur motoréducteur qui par une transmission à pignon (91) ;

5 - d'une part, commande en rotation un arbre (92) qui porte un maneton (93) parallèle à cet arbre, engrenant dans une croix de Malte (94) perpendiculaire au maneton (93), ladite croix de Malte (94) étant solidaire d'un pignon (95) qui engrène sur un autre pignon (96) porté par l'arbre du 10 rouleau-moteur de pression (80),

10 - d'autre part, par un galet (97) qui entraîne à son tour une fourchette (98) solidaire du couteau mobile (99) qui coopère avec le couteau fixe (100) placé à l'extrémité de la plaque d'appui (85).

15 6/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'ensemble en chambre noire B présente à sa jonction avec le premier ensemble d'exposition A un volet obturateur 60 pivotable autour d'un axe (61) destiné à assurer l'étanchéité à la lumière de ladite chambre noire 20 lorsque l'on enlève le premier ensemble A.

7/ Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé :

25 - en ce que le troisième ensemble C de développement comporte une série de bacs constitués chacun par une plura- lité de paires de rouleaux moteur (135) entre lesquelles sont disposées des entretoises (131) portant des guides de convergence (132) destinés à assurer le passage et le guidage de la feuille insolée découpée (19) à reproduire d'une paire de rouleaux (135) à la paire suivante,

30 - et en ce que chaque bac de traitement (120), (121), (123) présente à sa sortie une paire de rouleaux essoreurs (141) et une plaque recourbée (142) destinée à permettre le passage de la feuille (19) d'un bac au bac suivant.

DEPOSANT : KIS FRANCE

MANDATAIRE : Cabinet Michel LAURENT

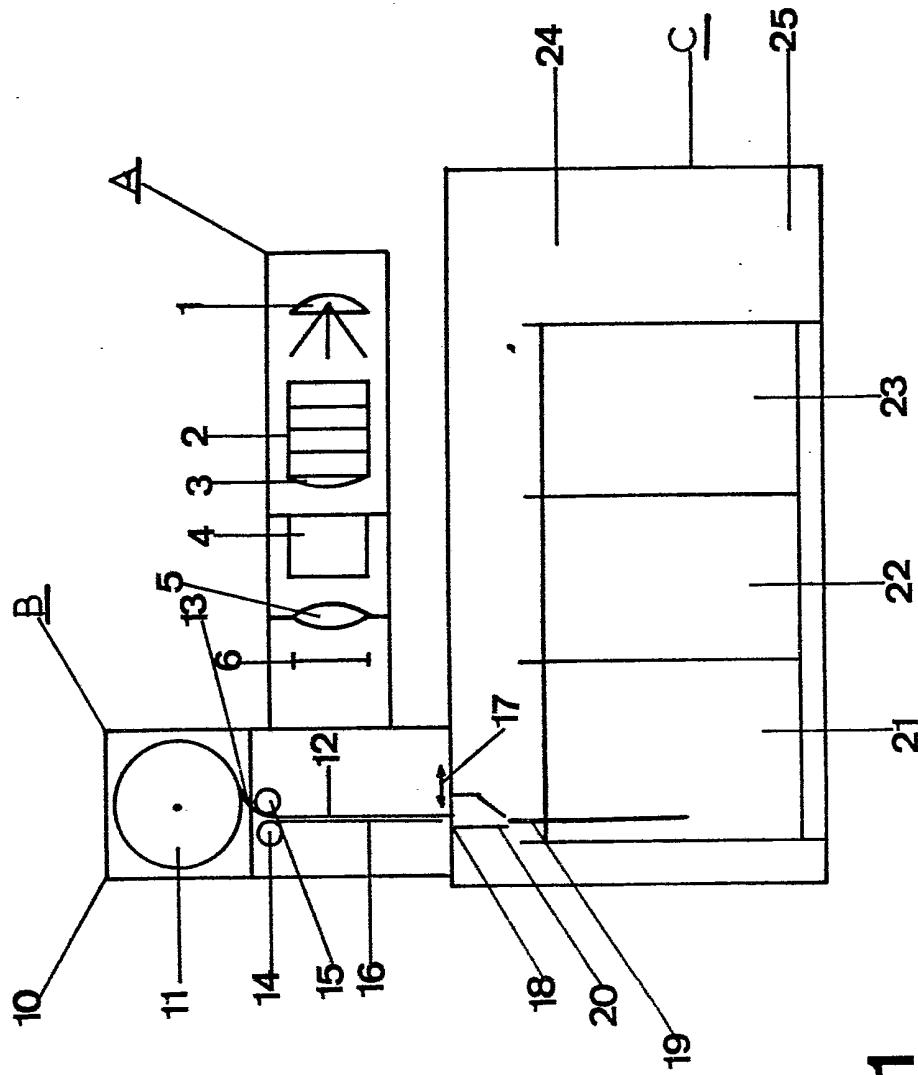
PLANCHE 1/10

FIG.1

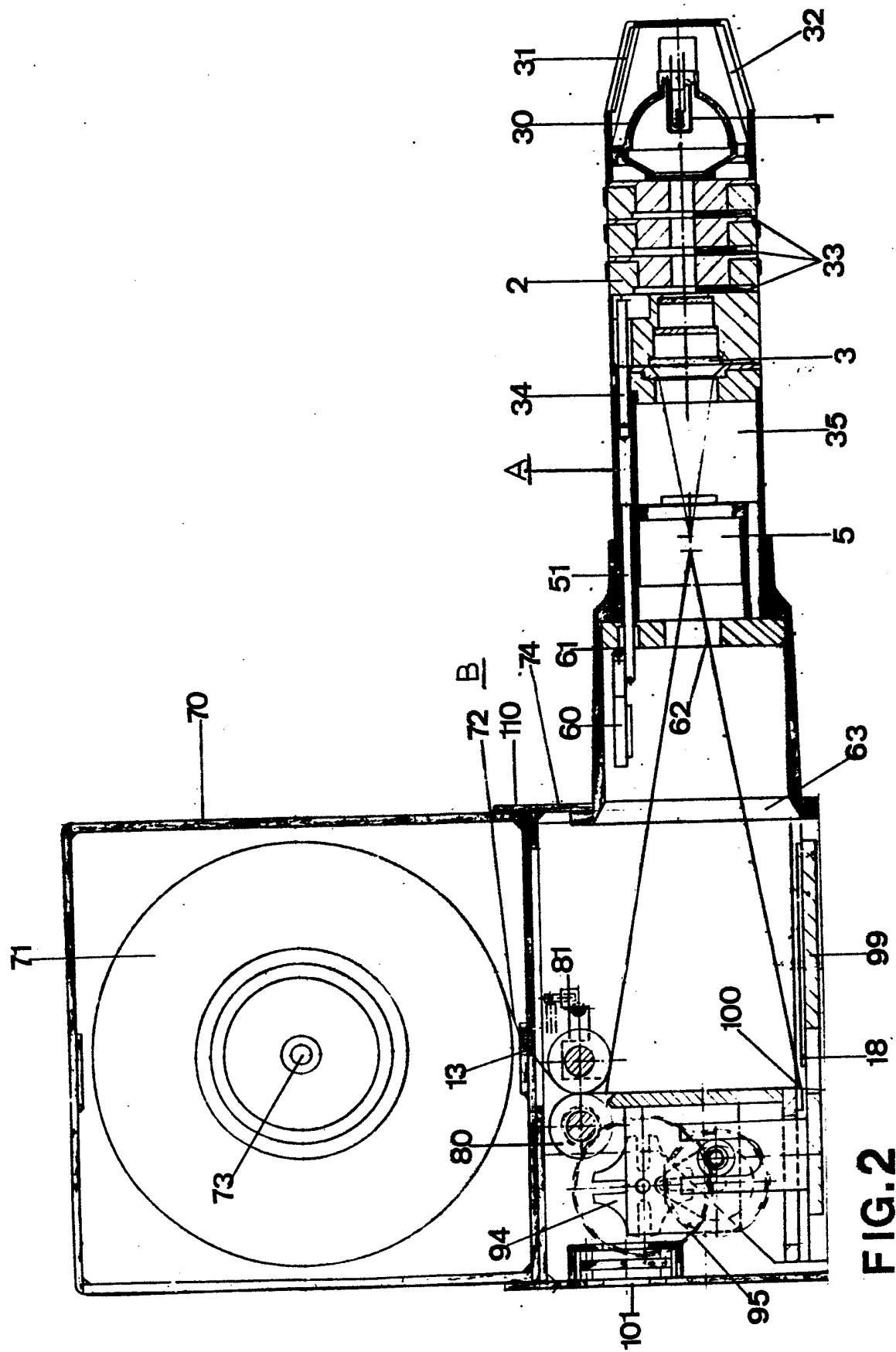


FIG. 2 18 99

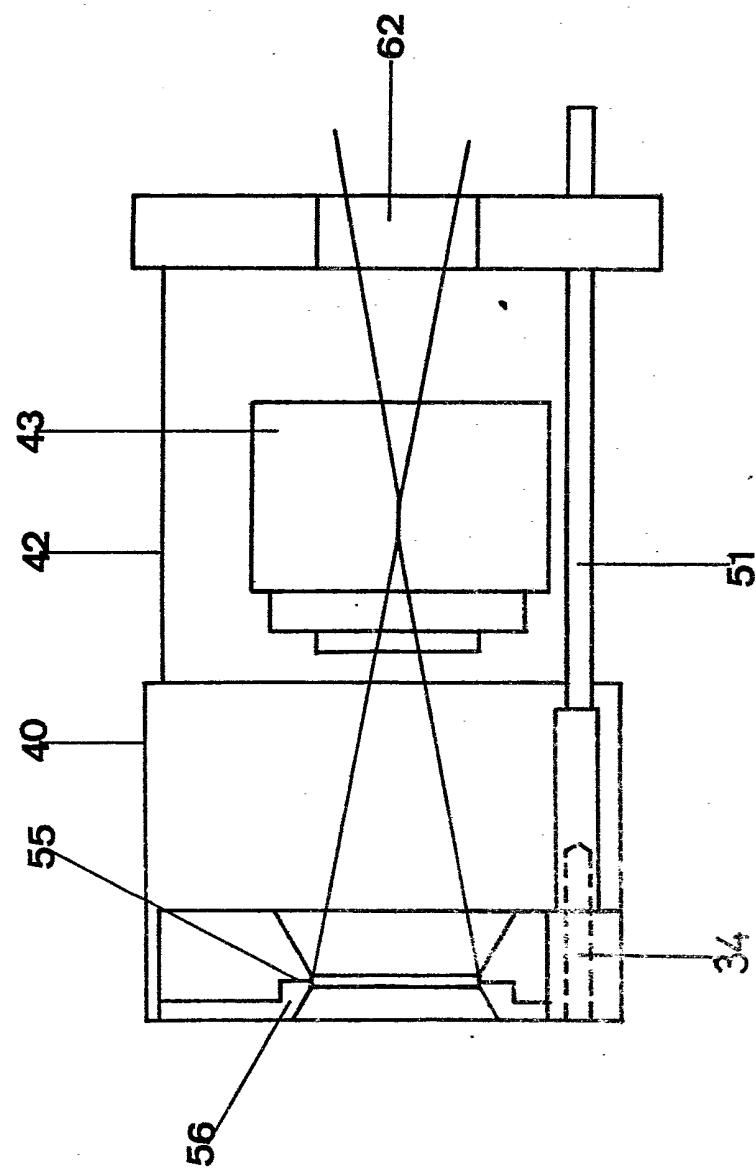
PLANCHE 3/10

FIG.3

PLANCHE 4/10

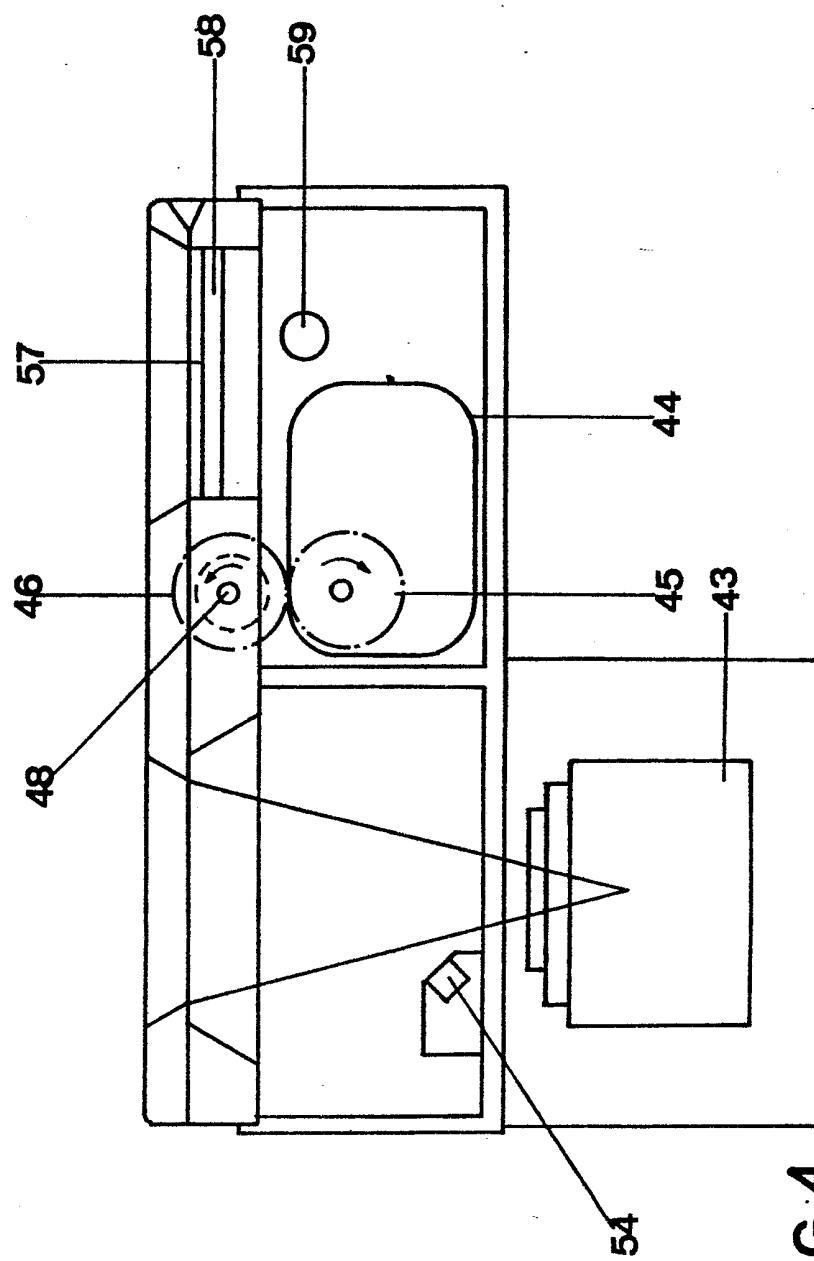


FIG.4

PLANCHE 5/10

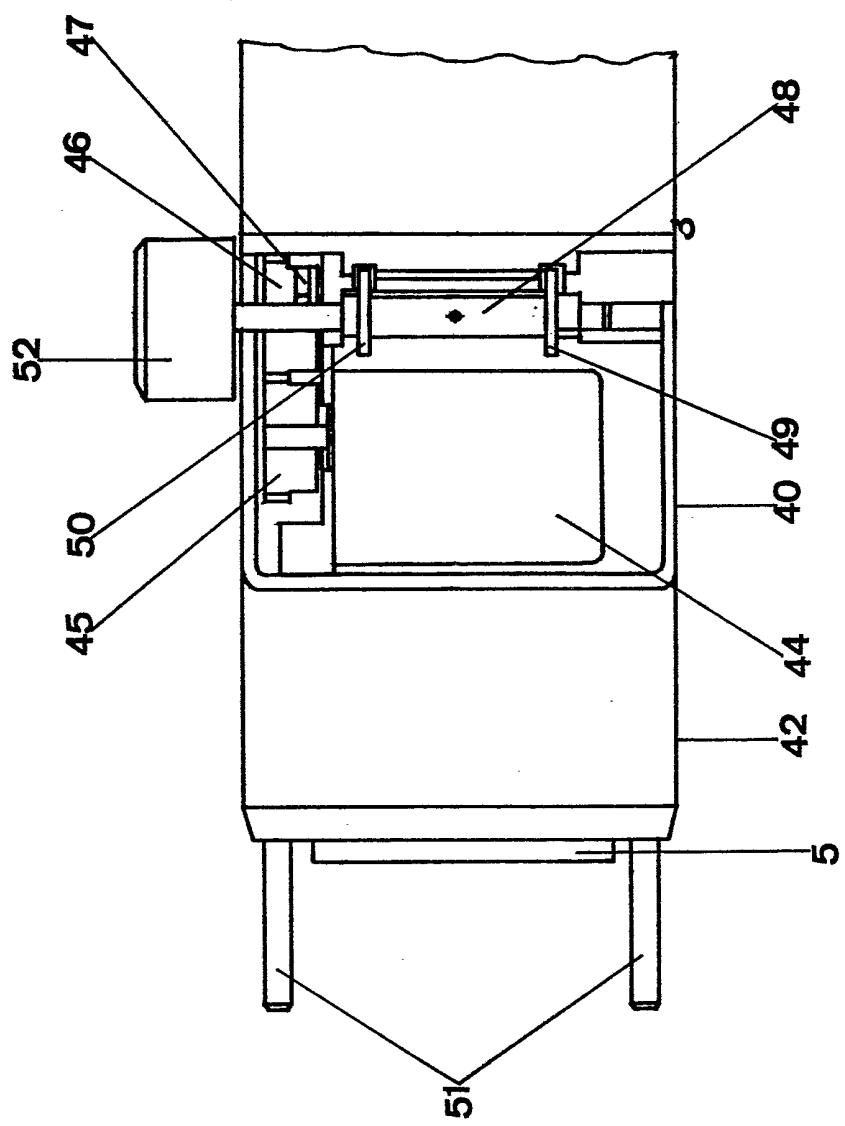


FIG.5

PLANCHE 6/10

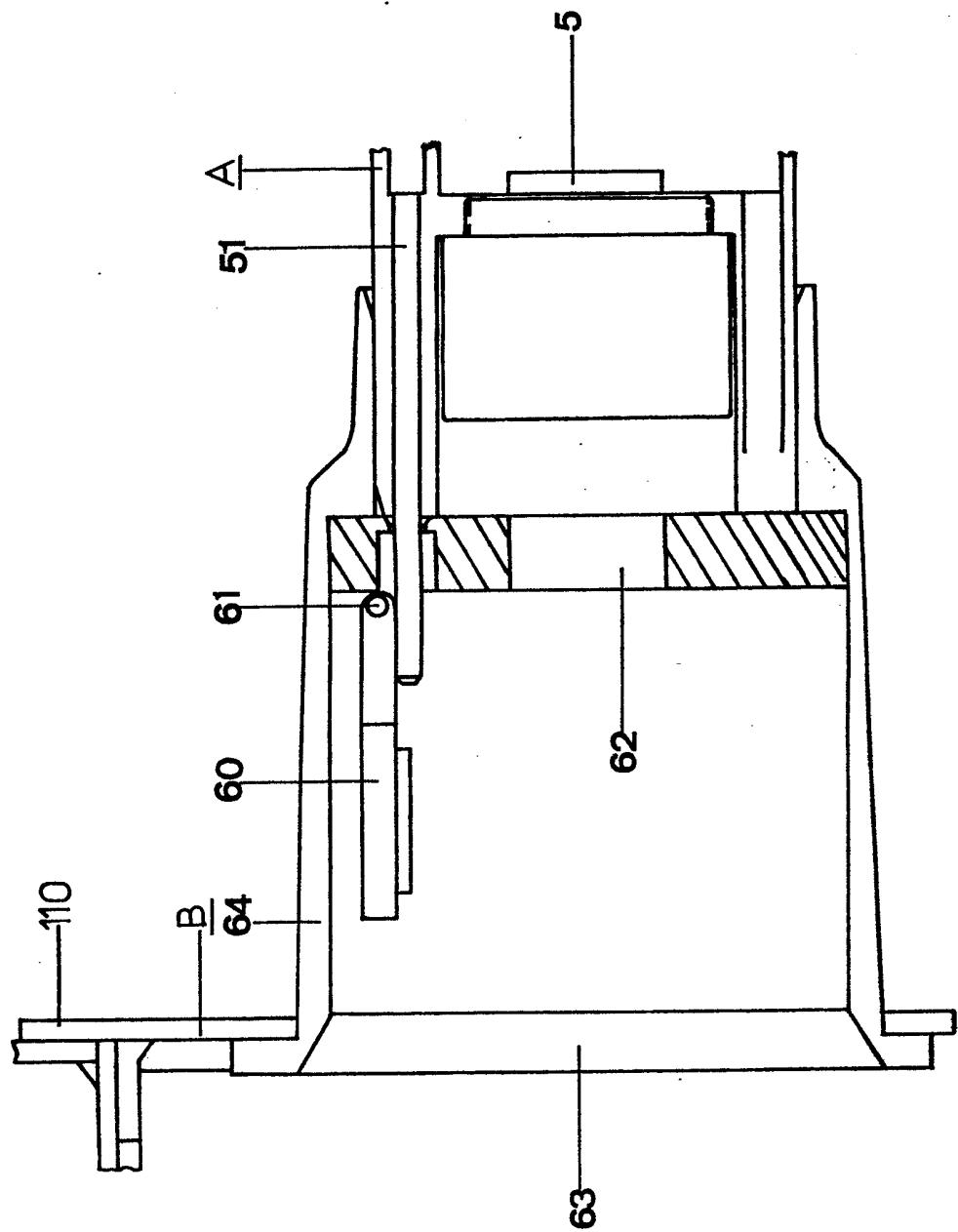


FIG. 6

PLANCHE 7/10

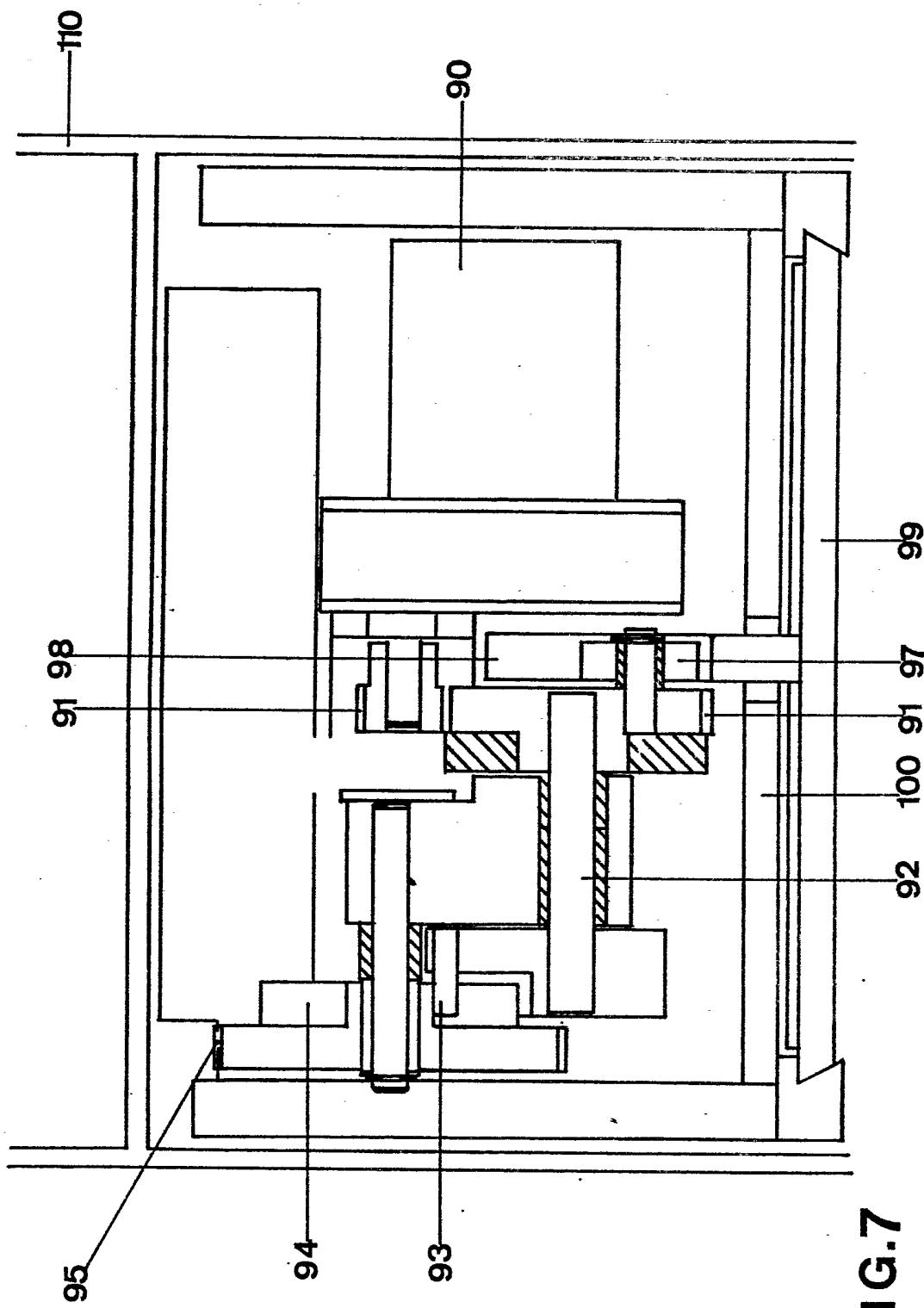
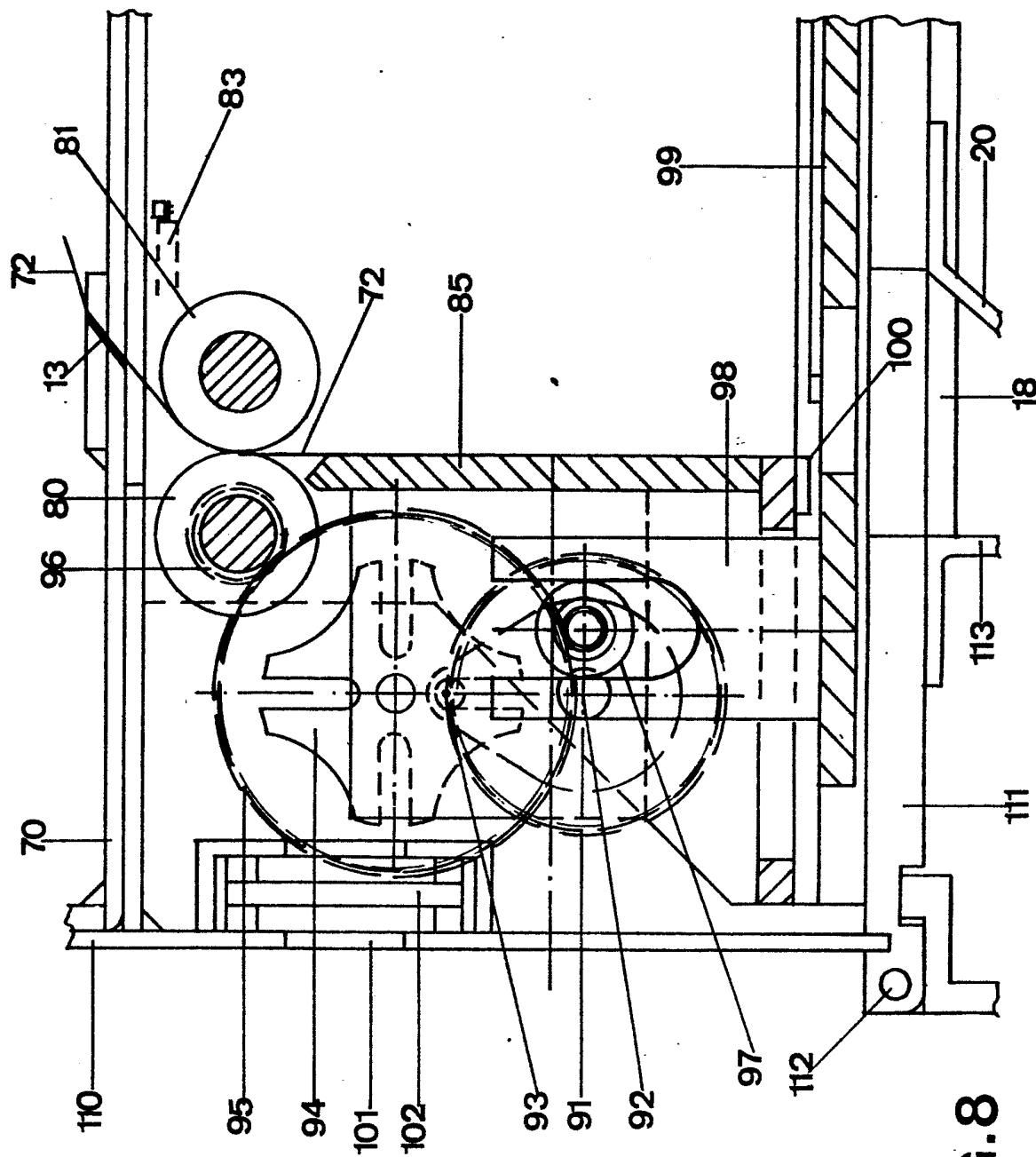
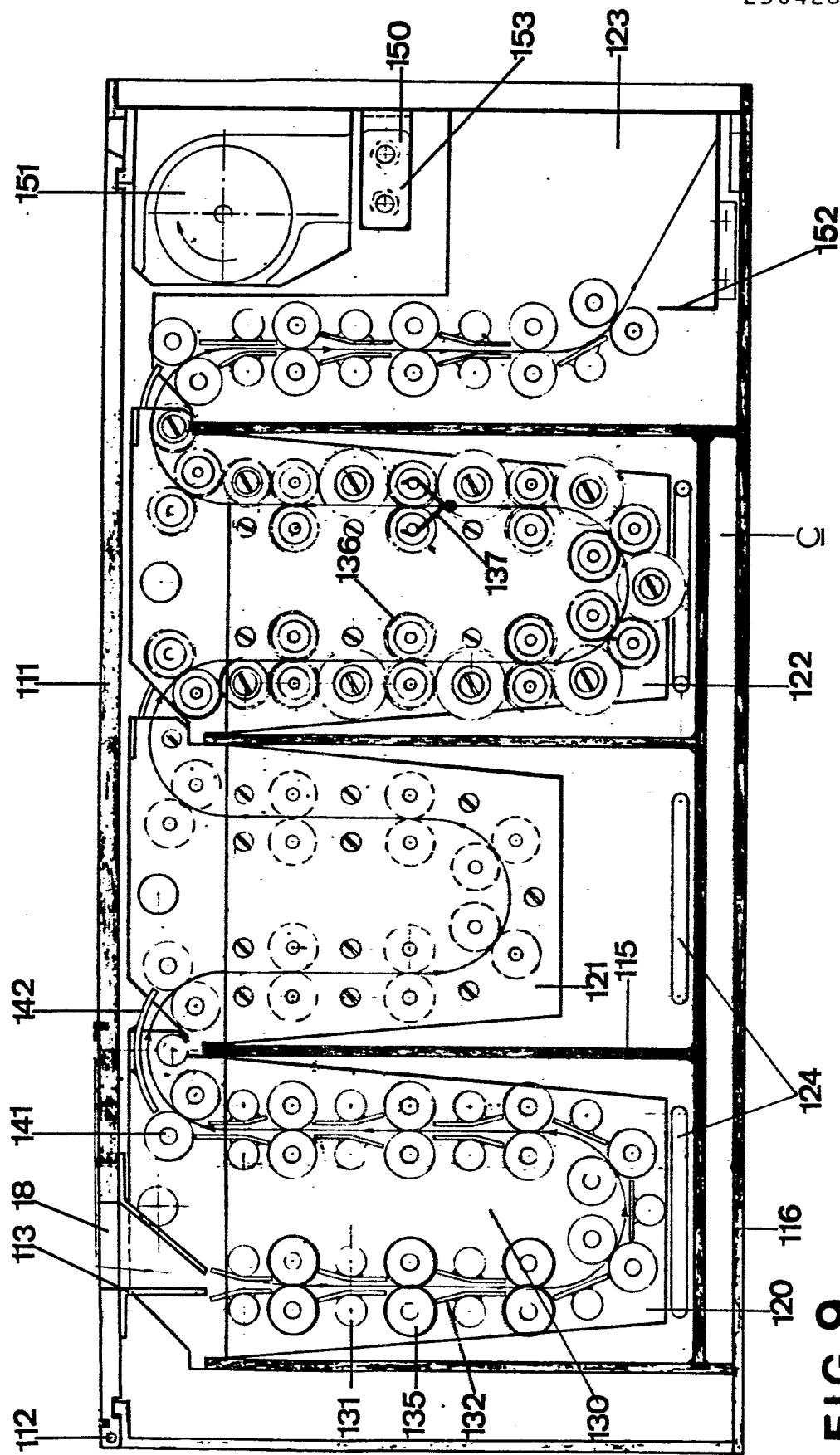


FIG.7





୬୮

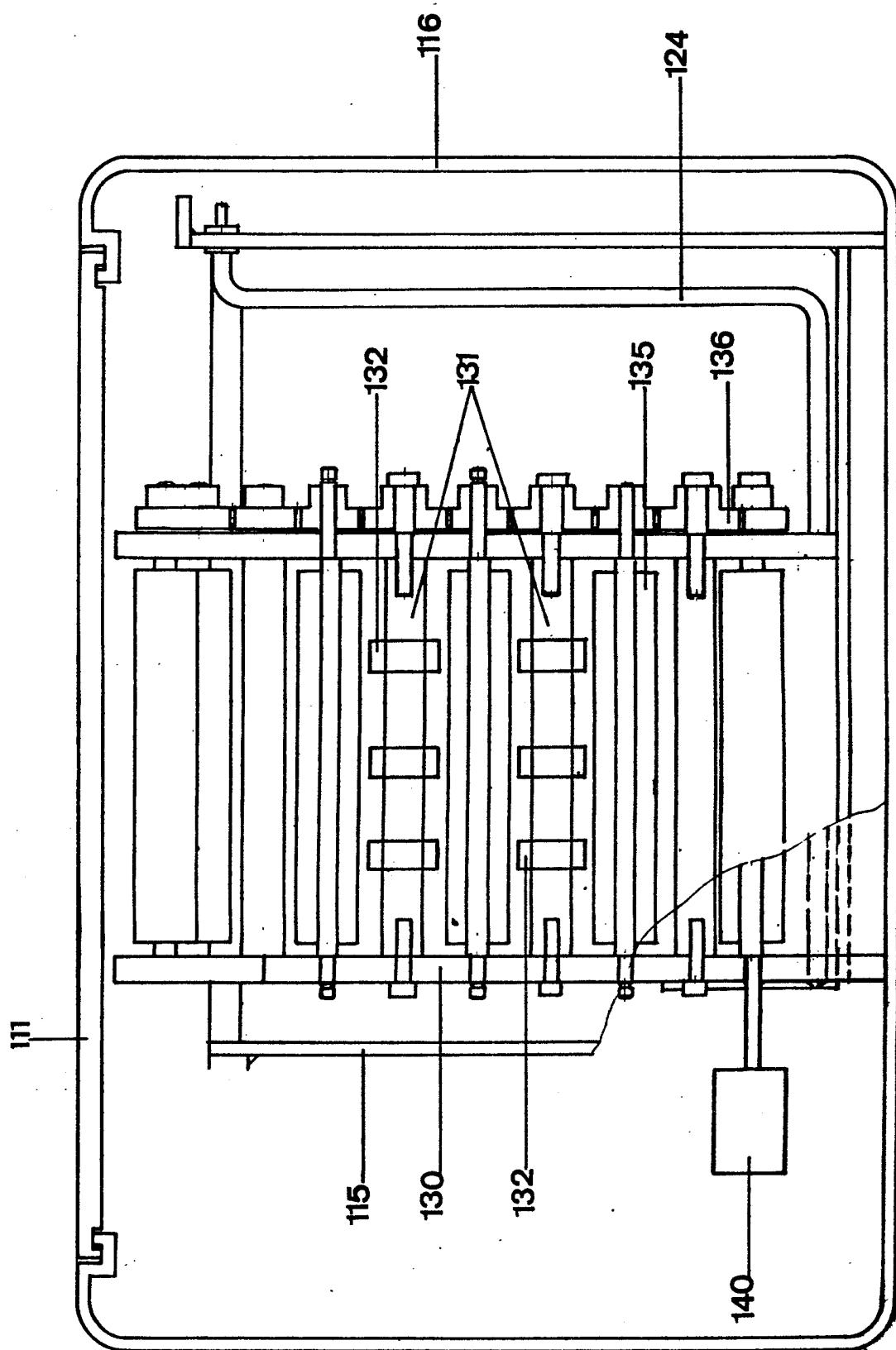


FIG.10