

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : 2 993 803

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

21) N° d'enregistrement national : 12 01615

51) Int Cl⁸ : B 23 D 63/12 (2013.01), B 24 B 23/02

12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 27.07.12.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.01.14 Bulletin 14/05.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : MARAGA JEAN — FR.

72) Inventeur(s) : MARAGA JEAN.

73) Titulaire(s) : MARAGA JEAN.

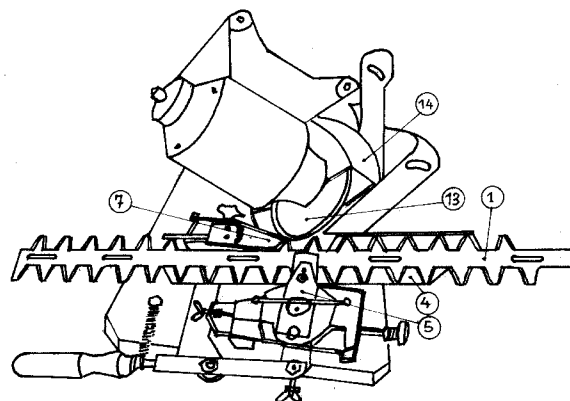
74) Mandataire(s) : MARAGA JEAN.

54) AFFUTEUSE TAILLE-HAIE (THERM/ELECT) PROF MAX 30 TRAVAIL DESSUS/DESSOUS NE BRULE PAS LA
DENT PRECIS REGULIER N6 LAME FIXEE A PLAT, BUTEE SUR DENTS, BRIDE RAPIDE, DEPLACEMENT
PRECIS TEMPS/DENT 30S*2PROTECTION.

57) Affûteuse universelle des lames de taille-haies, (thermique ou électrique), profondeur maximum de travail 30 mm. Peut travailler dessus ou dessous. Les caractéristiques techniques des fabricants sont en totalité respectées. L'affûtage est de qualité (N6) grâce au déplacement des chariots (18) et (23) sans jeu. La lame (1) est fixée à plat, (4) avec une bride rapide (5); les déplacements latéraux de la lame (1) se font en butée sur un dispositif automatique précis (7). Le détalonnage en cours de travail de la meule (13), évite que les dents ne soient « brûlées ». Les réglages sont précis, ils sont réalisés par des réglettes graduées (39); puis immobilisés, en position, par des vis et écrous. Les temps d'affûtage sont court 30 secondes / dent X 2. Ce temps sera réduit par adjonction d'un vérin (34) pneumatique sur l'axe » travail » (BB/BB). La protection de l'opérateur est assuré par un écran transparent. La meule (13) est sécurisée dans un carter métallique (14).

Actuellement les constructeurs préconisent l'affûtage à la lime, opération longue qui ne garanti pas d'obtenir les caractéristiques techniques. La géométrie, les angles et l'inclinaison ne sont pas respectés; les lames ne coupent pas; de plus, cette opération est très dangereuse pour l'opérateur.

Cette machine est particulièrement destinée aux magasins des concessionnaires de marques de taille-haies, pour leur atelier d'entretien et leur service après-vente. Certains artisans paysagistes pourraient être intéressés pour l'affûtage de leurs taille-haies.



FR 2 993 803 - A1



La présente invention concerne une machine spéciale universelle pour l'affûtage précis des lames de taille-haies, thermique ou électrique, toutes marques, tous modèles et toutes longueurs, selon les données techniques des constructeurs de taille-haies.

Les déplacements des axes (X-X et Y- (B/B)) sont montés sur des guidages sans jeu (18) et (23) et colonnes, trempées et rectifiées (17) et (22), cela assure la précision de l'affûtage, (qualité N6). La lame (1) est immobilisée à plat (4), par une bride (5) à serrage et desserrage rapide d'une seule main et sans outil.

Aujourd'hui, les constructeurs de taille-haies préconisent un affûtage léger des lames, à la lime. Cette méthode est fastidieuse, pénible, très délicate et très technique, pour garder une géométrie correcte, les angles, l'inclinaison et la régularité de toutes les dents, selon les caractéristiques fournies par les fabricants; de plus cette méthode est dangereuse pour les mains et l'avant-bras de l'opérateur; il n'est pas envisageable de porter des gants, car le travail précis à la lime, demande beaucoup de sensibilité dans la main.

Certains, utilisent une meuleuse d'angle portative, à main levée et sans appui; les résultats sont déplorables en tant que qualité de coupe. Des défauts importants sont constatés, sur la géométrie des dents, sur les angles de coupe et sur l'inclinaison; de plus les dents sont déformées, « brûlées » et inégales. Ce mode d'intervention est très dangereux pour les mains et les yeux, car, très souvent, les opérateurs n'ont aucune protection.

La conception de ma machine supprime tous les inconvénients et dangers des procédés jusqu'ici utilisés; en conservant les données techniques des fabricants de lames.

Après, plusieurs essais, sur divers types de lames, les résultats sont concluants; les caractéristiques initiales sont respectées en totalité, le temps d'usinage est court, ce temps peut être très réduit par l'automatisation pneumatique prévue. La sécurité physique de l'opérateur est assurée par un écran transparent, la meule (13) est enveloppée au maximum des possibilités dans un carter en métal (14).

Conception de la machine :

Sur une embase (A)(15) de forme carré ou autre; sont fixés deux ensembles séparés (10) et (38). Celui de l'arrière (M)(10) est le support d'outil « une meule (13). Celui de l'avant (P)(38) est le support de pièce « lame à affûter » (1) (FIG.1)

Le support (M)(10) est orientable sur sa base d'appui (A)(15) vers la droite ou vers la gauche d'un angle (idéal environ 10°) (FIG.1)(44) Son axe (B/B) se trouve sur son point 0° dans l'alignement du déplacement du chariot (Y) (18) (B/B) de l'ensemble avant (P)(38). Cet axe (B/B) passe par le milieu de l'épaisseur de la meule (13). Le point de rotation (R1) sur (b/b) se trouve à l'aplomb du point de tangence à la périphérie de la meule (13) et du sommet des dents de la lame (3), immobilisé à plat (4) et en butée vers l'arrière (3). ce support (M) (10) pivote autour d'une goupille sur l'axe (R1) (FIG.1)

Parallèle à (b/b) se trouvent deux alésages supplémentaires pour utiliser des meules plus petites.

L'usure de la meule n'a aucune incidence sur le fonctionnement du principe. Le support (M)(10) est immobilisé par vis et écrous sur l'embase (A)(15) dans sa position « travail » orienté, à gauche ou à droite selon le côté de la dent à affûter ; Ses fixations sont implantées dans l'embase (A) (15) il se

5 déplace grâce à des lumières circulaires (de -12° à $+12^\circ$)(44) (FIG.1) .

Ce procédé est mon invention, il permet le détalonnage de la meule en cours de travail, elle n'est active que sur un seul point, correspondant au rayon du fond de la dent. Les dents ne sont pas « brûlées », leur géométrie reste constante en tous sens et sont conformes aux données techniques des constructeurs. Avec ce principe on peut travailler dessus comme dessous la lame (1),

10 selon son type d'accouplement .

Sur l'axe (B/B), au même niveau que l'appui de la lame(4) se trouve une deuxième rotation du support de meule R2, perpendiculaire à la rotation (R1), un axe épaulé, avec un écrou sert de centrage, cela permet d'obtenir avec précision l'angle de tranchant de la dent, selon les caractéristiques du constructeur (45° +ou- 5° à gauche ou à droite) une régle graduée en degrés

15 (39)fixée au support fixe arrière de l'ensemble (M)(10) permet d'ajuster ces angles. Sur la partie avant (11), mobile autour de (R2) sont gravés les repères (0° - 45° - 90° - 135°), l'immobilisation se fait par vis et écrous et permet ainsi d'assurer la rigidité de l'ensemble arrière (M)(10) ; ce point de rotation sera appelé (R2) (FIG. 1--2 --3--5) Cet ensemble est réalisé en métal soudé avec nervures et goussets. Selon le type de fixation du moteur(12), cet ensemble en métal peut se présenter sous diverses formes de **20** conception. La troisième rotation R3 sur cet ensemble arrière (M)(10) est la rotation du moteur où la meule (13) est montée en bout entre deux flasques ; elle sera appelée (R3) Les trois rotations de l'ensemble (M)(10) sont perpendiculaires entre elles .

L'ensemble avant (L)(38) se décompose, comme suit, de :

Un chariot (23)avec guidages sans jeu sur deux colonnes trempées et rectifiées (22)

25, sur l'axe (x-x). Il assure la profondeur de passe « quantité de matière à enlever sur la dent » sa trajectoire est parallèle à l'appui arrière(3) de la lame (1) ; son déplacement se fait manuellement, par une vis(25) et bouton moleté(26)(FIG.5), à chaque mouvement alternatif du chariot(18) sur (B/B), ce dernier,(18) coulisse sans jeu sur deux colonnes trempées et rectifiées (17). Ces deux chariots (23)et(18) ont respectivement leurs butées fin de course réglables (27)et (28) indépendantes l'une de **30** l'autre ; droite et gauche pour (x-x) (27) et avant et arrière(28) pour (18). (B/B)(FIG. 4) (FIG. 5) (FIG. 6) (FIG. 9)

Par l'intermédiaire de deux paliers (16)fixés sur l'embase (A)(15)légèrement surélevés, pour le passage du bras orientable de l'ensemble arrière (M)(10), la table du chariot (18) se déplace suivant l'axe (B/B) ; sur cette table une plaque métallique(19) est fixée avec deux

35 entretoises(43) pour le passage du palonnier (31)commandant le déplacement « travail ». Sur une

deuxième plaque (20) , identique à la première (19) , les deux paliers (21) extérieurs du chariot (23) sur (x-x) sont fixés ; au centre, de ces deux plaques (19 et 20) est positionné une goupille permettant une quatrième rotation , elle sera appelée (R4) ; sa fonction est d'ajuster avec précision l'angle d'inclinaison de la dent vers la droite ou vers la gauche (FIG.4-5-6). Sur la 5 plaque de dessus (20), aux deux extrémités ,deux lumières circulaires (45) sont prévues , sous celle de dessous (19) deux écrous sont soudés , ainsi , l'immobilisation en position est réalisée .A une extrémité , une réglette angulaire (39), avec un repère (40) ,facilite la mise au point.

Sur le chariot mobile (23) sur (x-x) une rehausse (24) en métal sert à aligner la face d'appui de la lame (4) avec l'axe de la meule (rotation R2) sur cette rehausse (24) une 10 plaque (2) est fixée , celle-ci a plusieurs fonctions :assurer la liaison avec le support de lame (2), servir d'appui au « talon » de la bride de serrage (5), et d'aligner, par l'intermédiaire d'un trou oblong et de quatre vis , la surface à travailler de la dent ,avec le centre du dégagement du support de lame (46) (passage de la meule). La bride(5) a la particularité d'être maintenue dans sa position latérale par un ressort de traction (8) afin de maintenir en place son « talon » ; 15 sous la bride (5) au niveau de la vis de serrage se trouve un ressort de compression (6), ce qui permet le serrage et desserrage d'une seule main , avec une manette indexable(37) , sous la bride une cale (35) fixe , en matériau tendre , évite de marquer la lame (1) pendant le serrage (FIG.6) .

Le chariot (18) sur (B/B)est actionné par une biellette (32) et un palonnier (31) 20 avec un renvoi (30) l'accouplement de la biellette (32) au chariot (18) est réalisé par une goupille (36) sur l'axe (B/B) au plus près du centre , à proximité de (R4) (FIG.6 et 8) le palonnier(31), a, d'un côté, une chape de jonction avec la biellette et de l'autre une poignée (33) de commande du mouvement alternatif en (Y) (B/B) ;à mi-distance se trouve le renvoi fixe (30) solidaire de l'embase (A) (15) ; ce renvoie (30) permet de dégager l'avant de la 25 machine et de travailler en tirant. Près de la poignée, (33) une chape (47) est prévue pour l'adaptation future d'un vérin pneumatique (34) simple effet (FIG. 8) .

La mise en œuvre future de ce vérin (34) aura, comme équipement : deux butées fin de course, un distributeur à quatre voies , un régulateur de pression et un silencieux d'échappement , cet ensemble sera commandé, à chaque cycle, par une vanne poussoir 30 manuelle ; dès lors, le mouvement (travail) alternatif deviendra automatique (les butées mécaniques ne seront pas supprimées, pour garder la sécurité).Dans un premier temps, le retour du chariot (18) se fait par deux ressorts de compression (29) autour des colonnes (17) ; le réglage de leurs tensions est réalisé par l'interposition d'un troisième palier (16) (FIG.6)

-4-

Pour régler l'avance d'affûtage de chaque dent ,une butée latérale (7) à gauche est prévue ; elle est automatique , escamotable et réglable (FIG.7),elle est fixée par un « cavalier » (42) sous le support de l'appui de la lame(48)(FIG.6) Après réglage , elle est immobilisée par une vis « papillon ». La conception , la réalisation et la mise au point de cette butée fait 5 partie de mon invention et de mes recherches , elle est équipée d'un appui(49)en matière tendre pour protéger le tranchant de la dent (FIG.7) .

Cette machine est destinée aux magasins de vente des concessionnaires de marques de taille-haies pour leur atelier d'entretien , ainsi qu'à leur service après-vente .

Certains artisans paysagistes pourraient être intéressés pour affûter leurs propres 10 matériels .

Les dessins annexés illustrent l'invention :

Dessin n° 1 représente la vue de dessus des ensembles avant (L) (38) et arrière (M) (10).

Dessin n° 2 représente la vue de face du support arrière (M) (10 et11) .

Dessin n° 3 représente la vue de gauche du support arrière du moteur (M) (10 –11 et 12).

15 Dessin n° 4 représente la vue de dessus de l'ensemble avant (P) du support de lame (2) .

Dessin n° 5 représente la vue de face de l'ensemble avant(P)(38) et les deux chariots(18) et 23)

Dessin n° 6 représente la vue de gauche de l'ensemble avant (P) (38) des deux chariots (18-23)

Dessin n° 7 représente la butée latérale (7) positionnée à gauche .

Dessin n° 8 représente la vue de dessus de la biellette (32),le palonnier(31) et le renvoi (30).

20 Dessin n° 9 représente la vue d'ensemble de la machine .

FIG. 9 ,séparée, est destinée à être jointe à l'abrégé .

REVENDICATIONS

1) Conception d'une machine universelle pour affûter les lames de taille-haies caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de détalonnage de la meule(13) en cours de travail, celle-ci s'oriente sur un axe de rotation (R1) (10), à gauche ou à droite ,selon le côté de la dent à travailler . Le point de tangence , à la périphérie de la meule (13), se trouve sur le
5 sommet de la dent (3), il se situe à l'aplomb de l'axe (R1) dans l'alignement de (R2) et sur le plan d'appui de la lame (4). Par ce principe, les dents conservent leurs géométries intégrales , selon les données des fabricants ; elles ne sont pas « brûlées ».Les déplacements alternatifs , dans l'axe (BB/BB) , sont activés par une commande manuelle réalisée sur un chariot à guidage à bielles(18) par l'intermédiaire d'une bielle (32) d'un palonnier (31) et d'une poignée
10(33) ;ce mouvement alternatif est articulé sur un renvoi fixe (30) le rappel du chariot se fait par ressort (29).

2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'indexation latérale de la dent se fait avec précision par une butée automatique (7) qui se soulève et se remet en position par le déplacement manuel de la lame (1).

15 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les déplacements sur les axes (x-x et BB/BB) des chariots (18)et(23) sont sans jeu par des guidages à billes sur des colonnes trempées et rectifiées (17)et(22) ce qui permet une qualité d'affûtage (N 6)

4) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le serrage et desserrage de la lame (1) se fait d'une seule main , par une bride à relevage automatique(5)avec
20un ressort (6) , elle reste fixe en position latérale par l'intermédiaire d'un ressort d'appui (8)

5) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'angle de tranchant et l'inclinaison de la dent sont ajustés avec précision par des réglettes graduées (10) et (19) avec des index (11) et (20) .

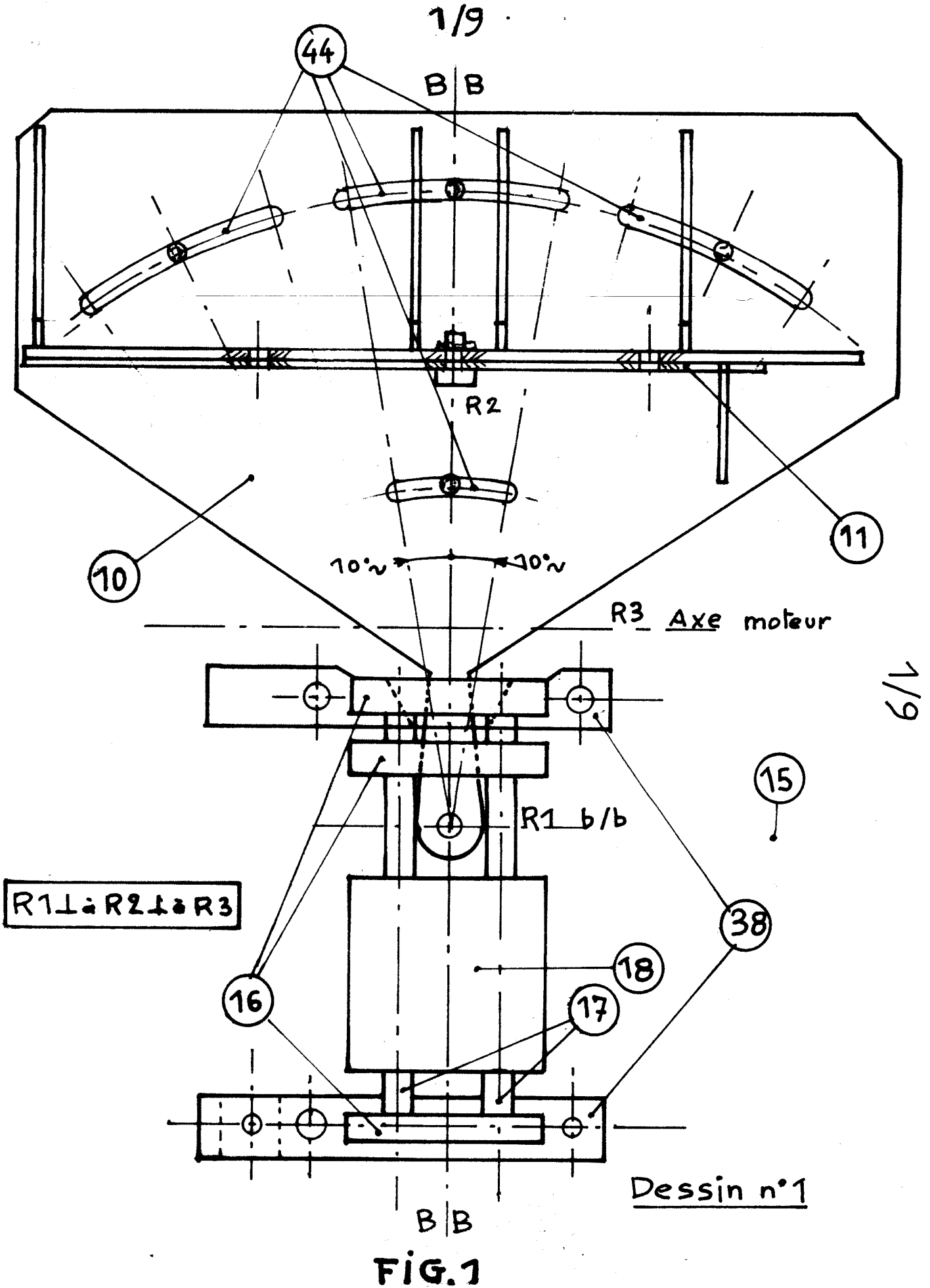
25 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le mouvement « travail » en (BB/BB) se fait manuellement par une poignée (33) reliée à un palonnier (31) et d'une biellette (32) ,avec , pour intermédiaire, un renvoi(30) ce qui permet de travailler en tirant, le déplacement sans jeu du chariot (18) permet une qualité d'affûtage (N6) la conception de ce mouvement permet de dégager l'avant de la machine .

7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le déplacement alternatif du chariot (18) est réalisé par une commande manuelle avec une bielle (32) un palonnier (31) et une poignée (33) par l'intermédiaire d'un renvoi fixe (30) Cette commande manuelle sera remplacée ultérieurement par un vérin (34) pneumatique à simple effet , ainsi, les 5 mouvements alternatifs du chariot (18) sur l'axe travail (BB/BB) deviendront automatisés , tout en conservant la bielle (32) le palonnier (31) , le renvoi (30) La poignée (33) restera en place pour les opérations de réglage . Les butées mécaniques (28) et (41) resteront en place, pour sécuriser les fins de course.

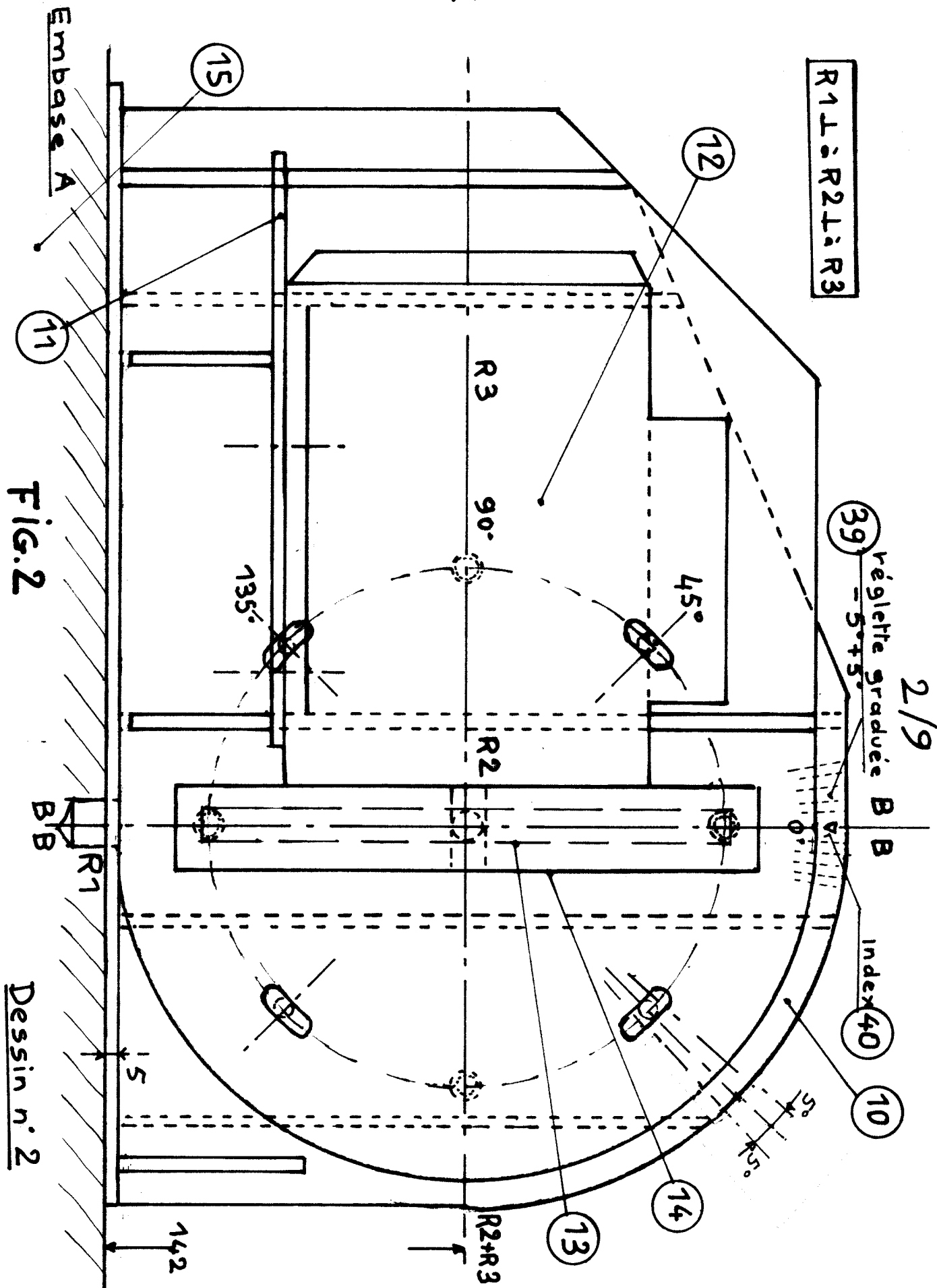
8) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le chariot (18) a sa 10 butée (28) fin de course (fond de denture) réglable , selon le type de lame a affûter ; la butée de recul (41) du chariot (18) est réglée légèrement à retrait de l'appui (3) Les butées (27) règlent la profondeur de passe sur l'axe (x-x) à gauche ou à droite actionnées par la vis (25) du chariot - (23).

9) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ; suivant le type 15 d'accouplement de la lame on a la possibilité de travailler, dessus comme dessous la dent .

10) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la protection de l'opérateur est assurée par un écran transparent ,(non représenté), la meule (13) est sécurisée par un carter métallique (14) enveloppant .



2/9



2/9

FIG.2

Dessin n° 2

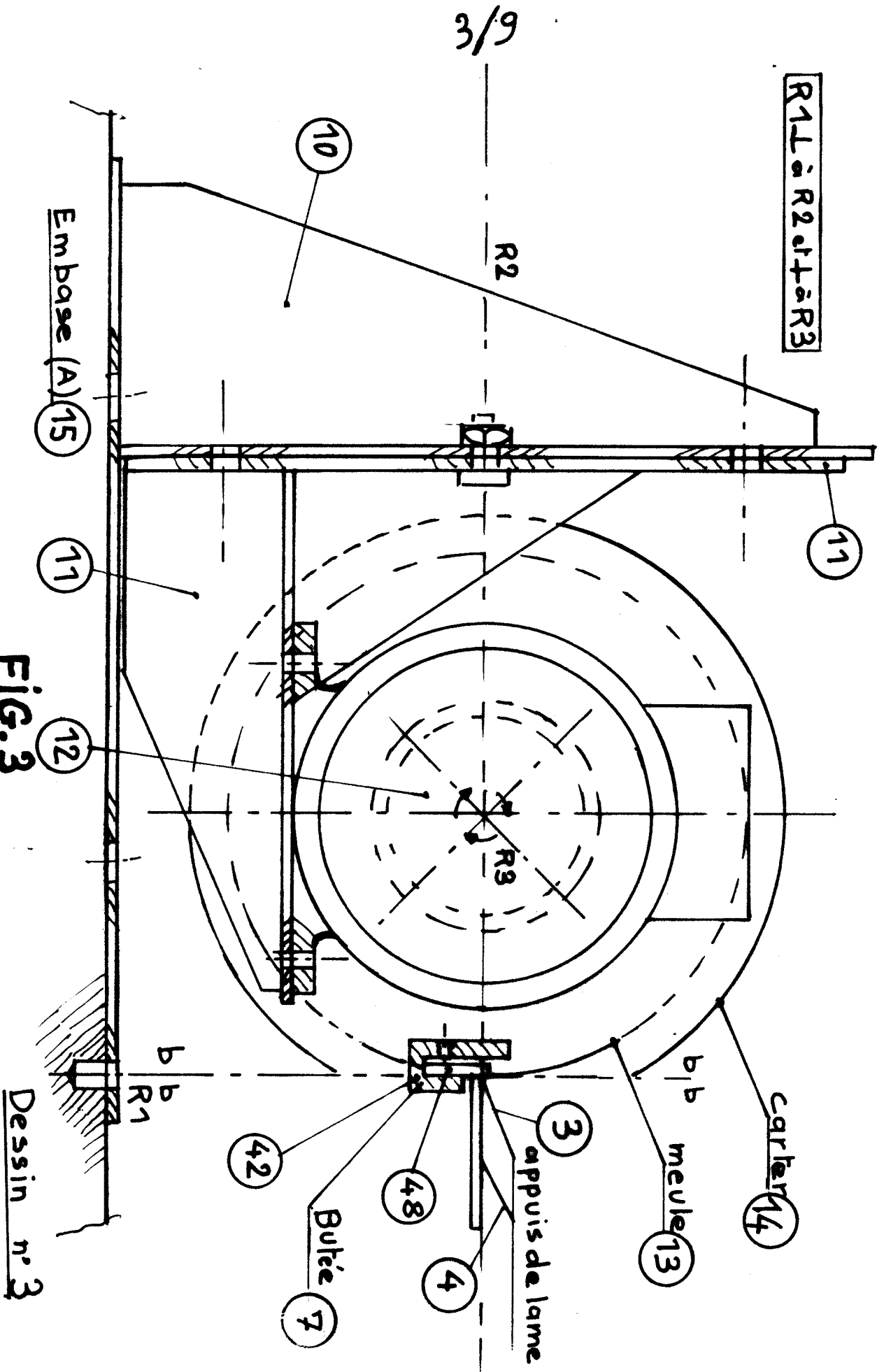
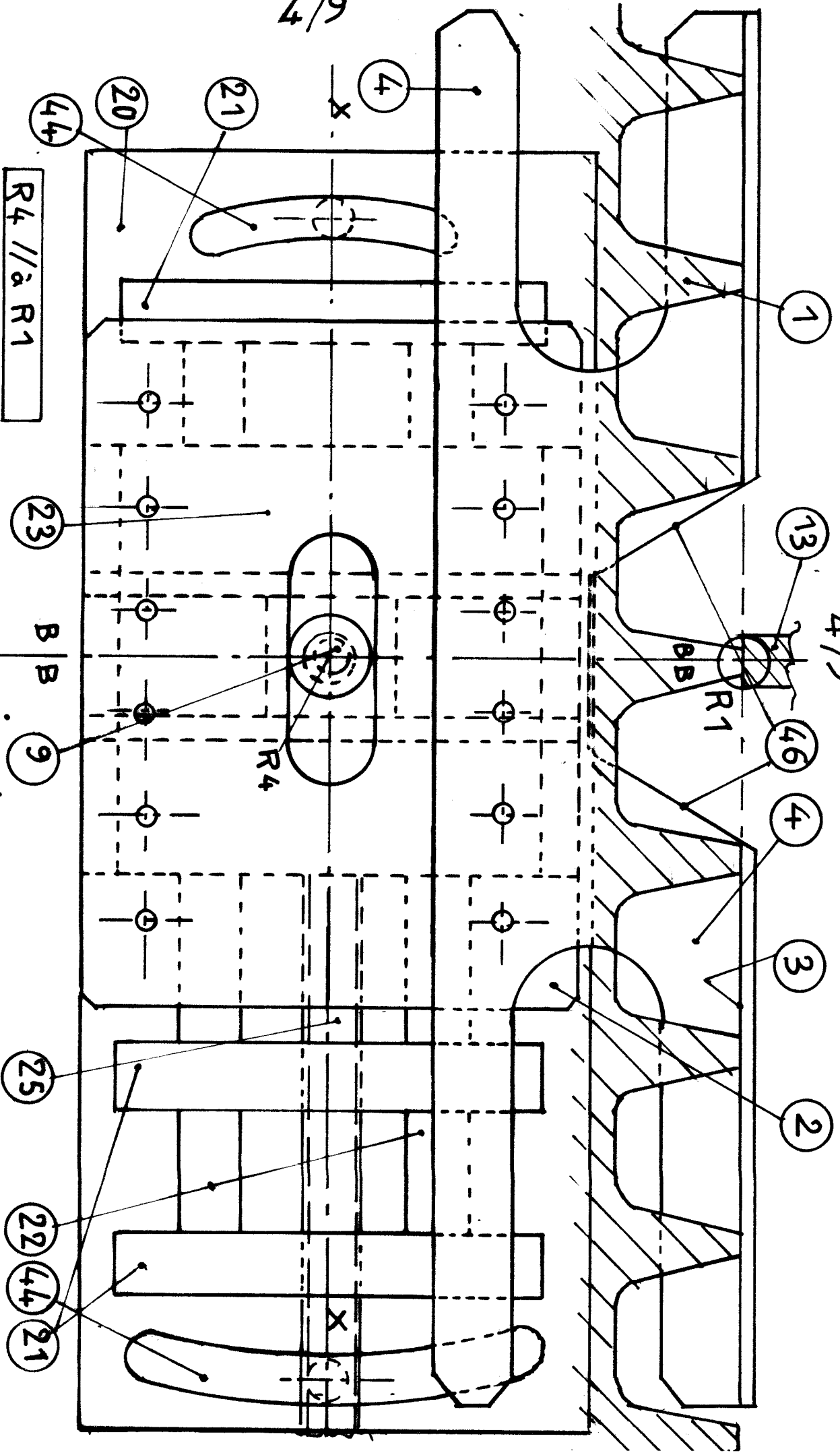


FIG. 3

Dessin n° 3

4/9



4/9

R4 // à R1

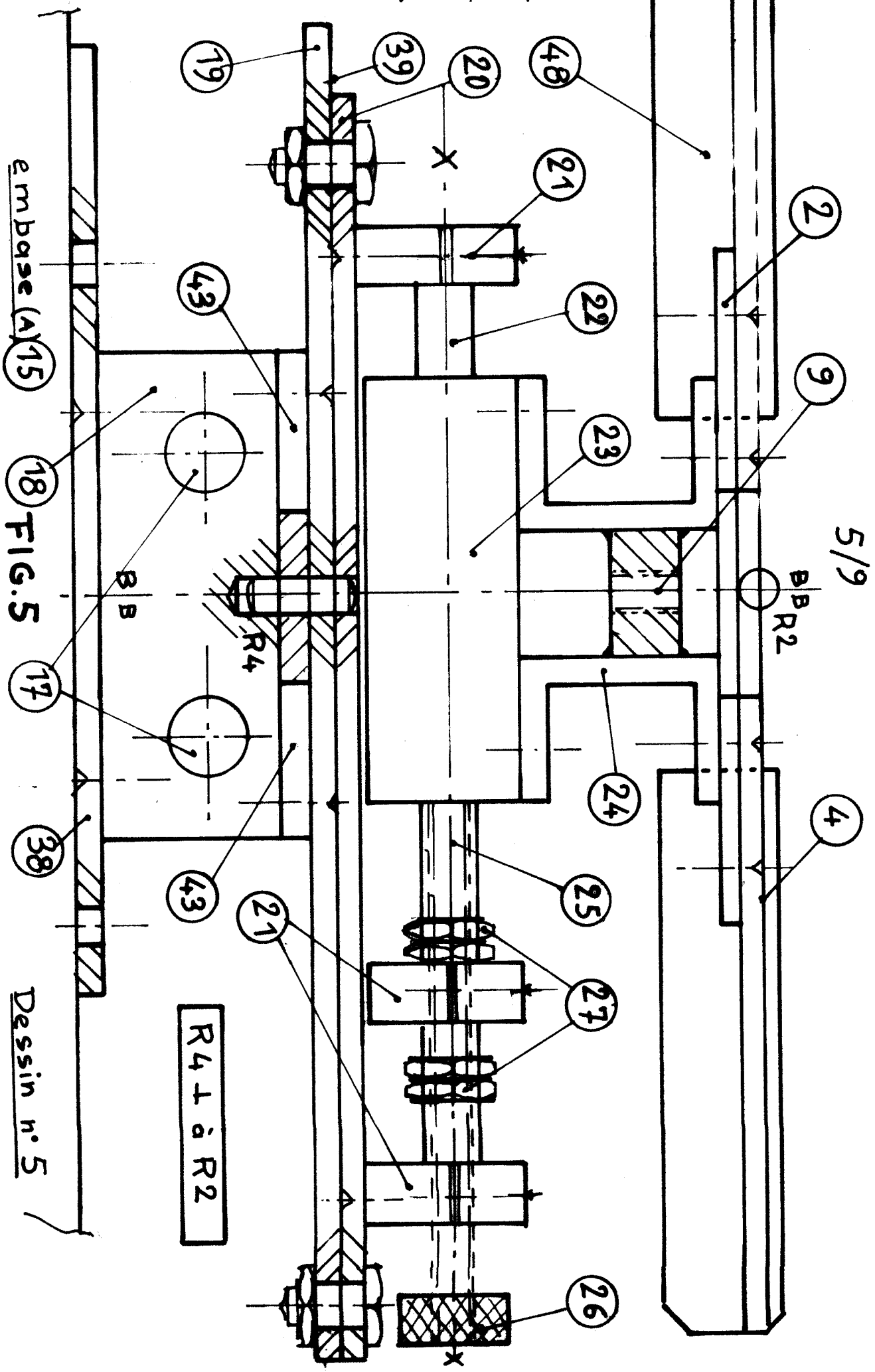
B/B

FIG. 4

Dessin n° 4

5/9

5/9



6/9

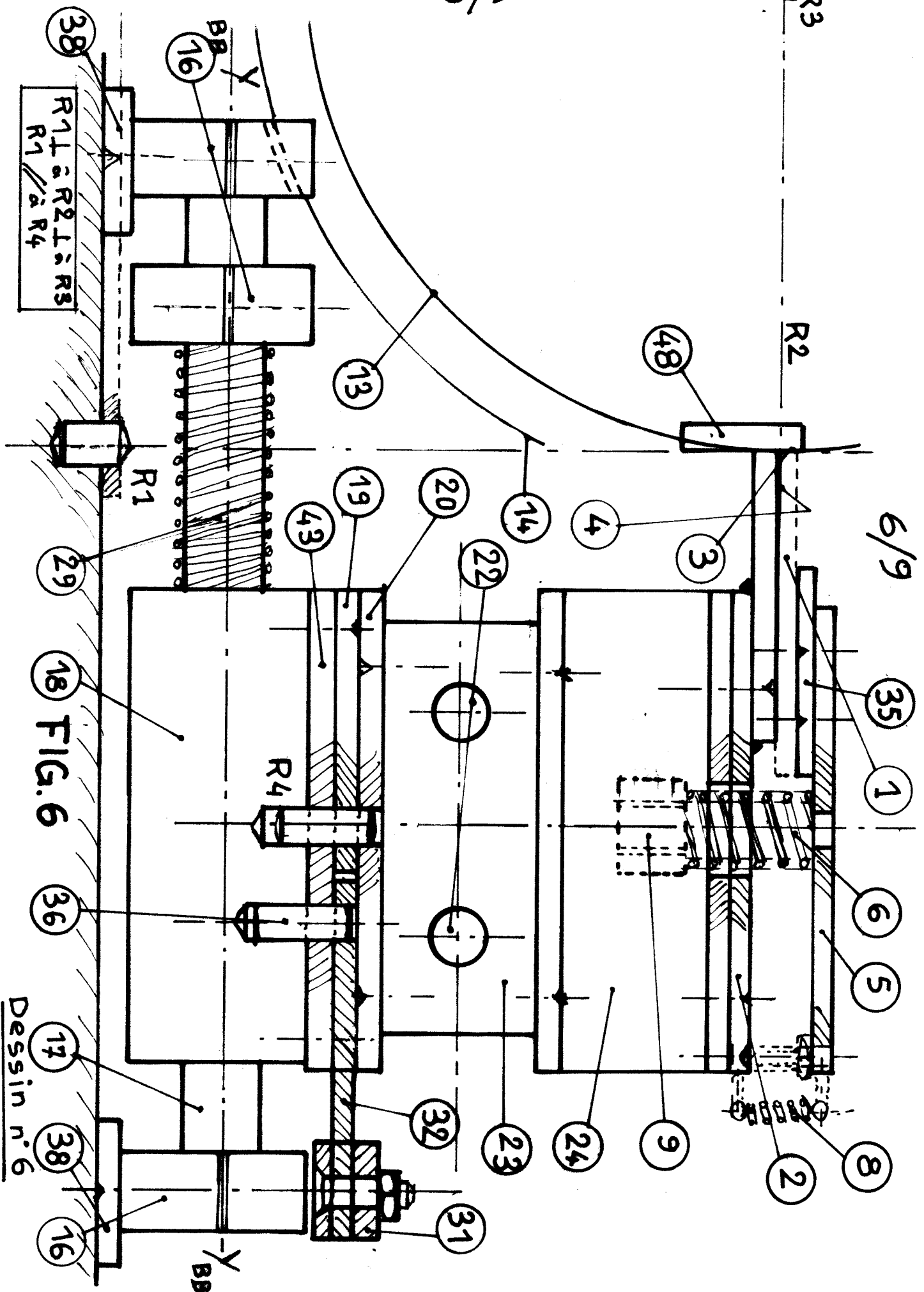


FIG. 6

Dessin n° 6

6/9

1

5

8

35

6

9

2

4

3

48

14

43

29

16

38

13

20

19

16

38

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

BB

Y

16

38

16

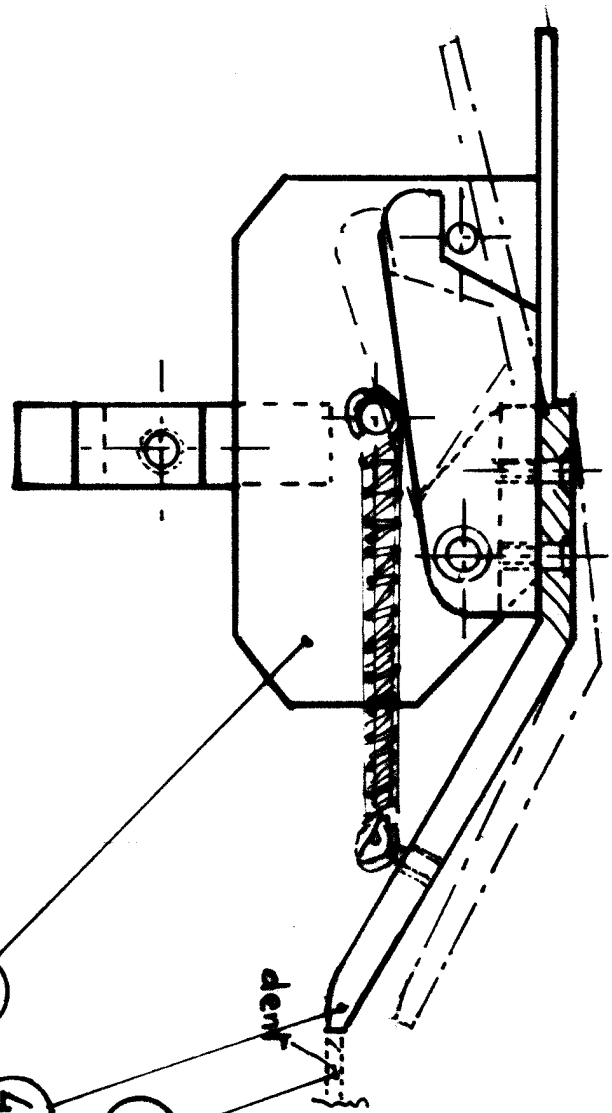
BB

Y

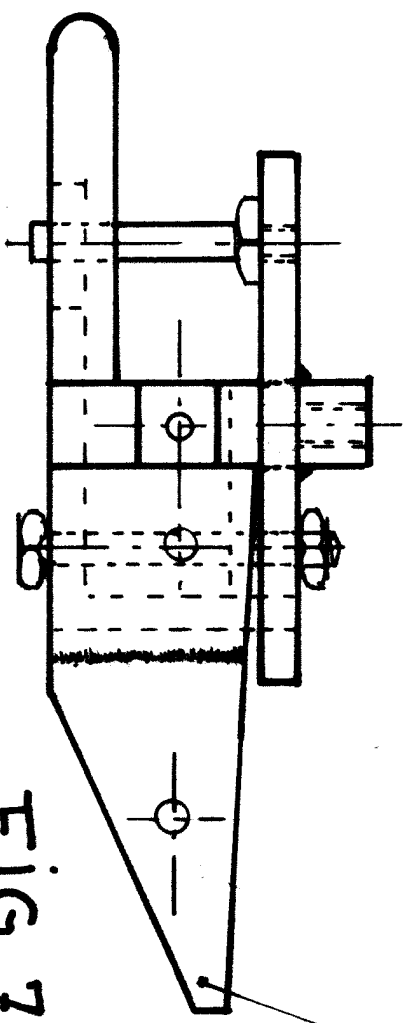
7/9

7/9

Vue de face



Vue de dessus



Vue de gauche

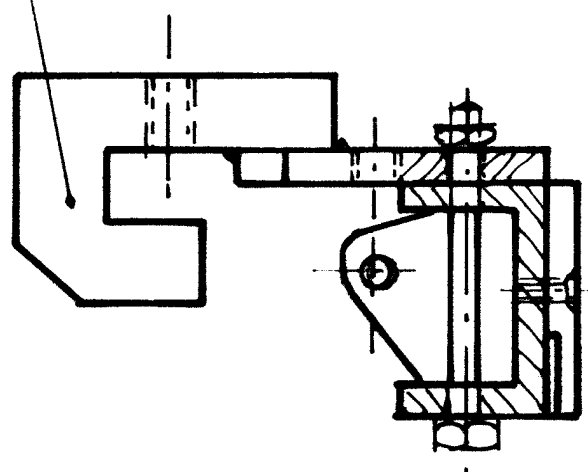
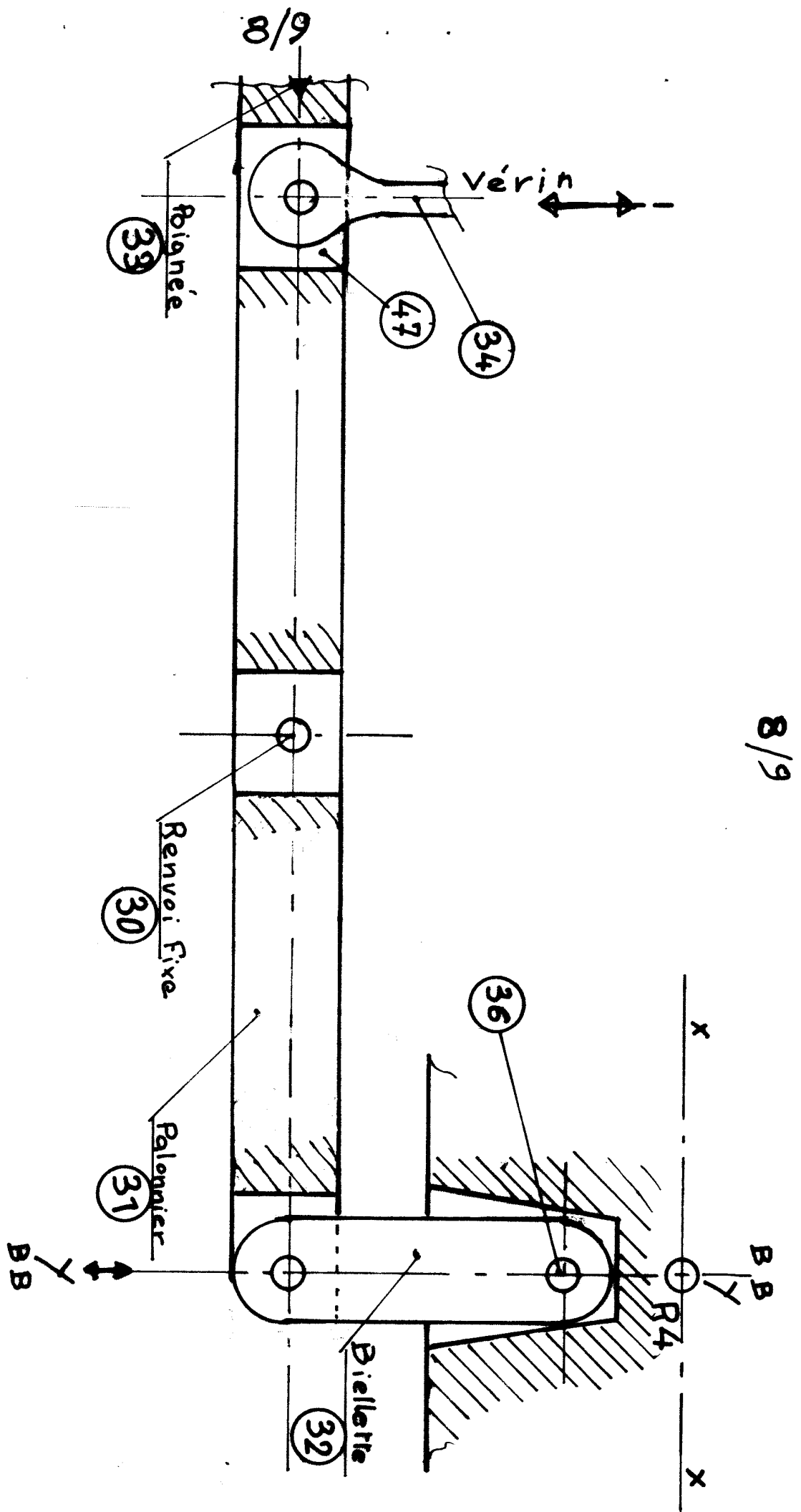


FIG. 7

Dessin n° 7

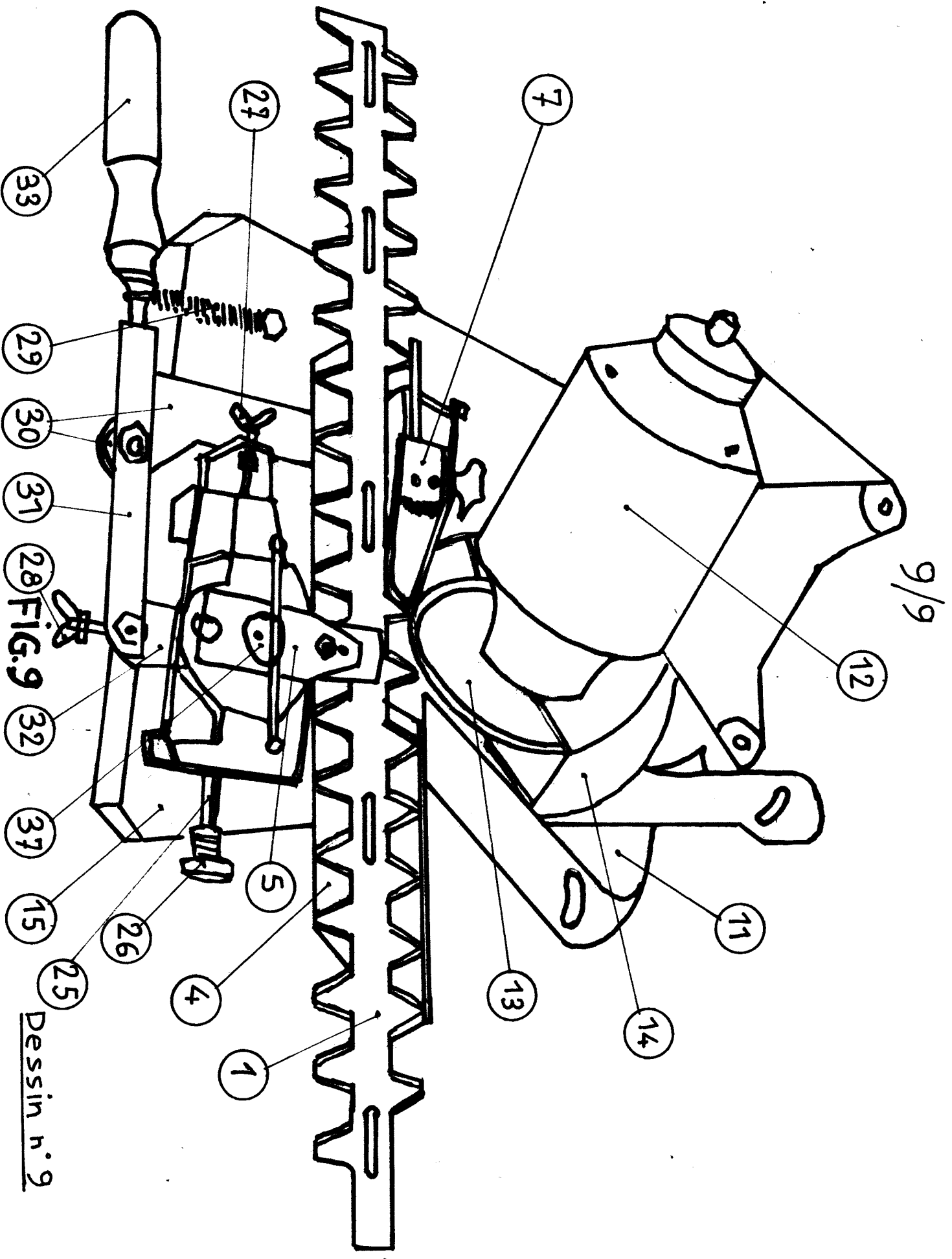


8/9

FIG. 8

Dessin n° 8

9/9



9/9

28 FIG. 9

Dessin n° 9



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 777822
FR 1201615

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	DE 20 2005 010089 U1 (WKK ELEKTRONIK GMBH [DE]) 15 décembre 2005 (2005-12-15) * le document en entier * -----	1-10	B23D63/12 B24B23/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B24B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
15 juillet 2013		Gelder, Klaus	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1201615 FA 777822**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **15-07-2013**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202005010089 U1	15-12-2005	AUCUN	