

(19)



(11)

EP 2 282 008 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.02.2011 Bulletin 2011/06

(51) Int Cl.:

F01B 17/02 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **09405156.2**

(22) Date de dépôt: **14.09.2009**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

Etats d'extension désignés:

AL BA RS

(71) Demandeur: **Marti, Yves**

1400 Yverdon les Bains (CH)

(72) Inventeur: **Marti, Yves**

1400 Yverdon les Bains (CH)

(30) Priorité: **05.08.2009 CH 12212009**

(54) **Système d'alimentation pour moteur à air comprimé à recharge immédiate**

(57) La système d'alimentation pour moteur à air comprimé à recharge immédiate par le distributeur rotatif pneumatique DRP, de par son circuit fermé, permet l'augmentation sans limite l'autonomie d'un moteur à air comprimé (dessin 7). 3 bouteilles dont une vide sont nécessaire. une des bouteille pleine alimente le moteur au travers d'une vésicule de régulation et d'un compresseur pour suralimenter le moteur. Les échappements sont récupéré par un turbo facilitant l'extraction de l'air du moteur, suivi d'un compresseur alimentant la vésicule

de régulation de l'échappement qui remplit de façon continu la bouteille vide.

La pièce maîtresse de ce dispositif est le distributeur rotatif pneumatique (DRP), qui par son fonctionnement, permet de raccorder 3 bouteilles dont une vide sur une alimentation et un échappement, le système rotatif du DRP permet de permuter d'une bouteille à l'autre sans interruption d'admission d'air pour le moteur.

EP 2 282 008 A2

Description

[0001] Ce dispositif permet d'augmenter l'autonomie d'un moteur de façon quasi illimité.

[0002] En effet, si l'on accouple une bouteille d'air comprimé avec un moteur ou un quelconque agrégat fonctionnant à l'air comprimé, l'autonomie dépend directement de la capacité du réservoir.

[0003] Une fois que la bouteille ou réservoir est vidé, le moteur ou l'agrégat est obligatoirement mis à l'arrêt en vue du remplissage de ladite réserve, ce qui implique une interruption du travail du moteur ou de l'agrégat.

[0004] L'invention présentée ici résout le problème d'autonomie en couplant trois bouteilles au moteur via un dispositif appelé distributeur rotatif pneumatique.

[0005] 3 bouteilles d'air comprimé sont nécessaire (dont une vide pour la recharge) couplée au distributeur rotatif pneumatique qui alterne l'alimentation et l'échappement par la partie centrale rotative (planche 1 & 3), l'échappement pour la bouteille vide et l'alimentation pour la bouteille pleine.

[0006] La boucle du système est comme suit de l'échappement vers l'alimentation (planche 7) :

L'air de l'échappement est aspiré par un turbo qui lui alimente un compresseur remplissant une vésicule de régulation d'échappement assurant un débit constant vers la bouteille à remplir passant par le distributeur rotatif pneumatique.

L'air comprimé, depuis une bouteille pleine, passant par le distributeur rotatif pneumatique arrive dans une 2ème vésicule de régulation (celle de l'alimentation), assurant un débit constant, envoyant l'air dans un compresseur en vue de suralimenter le moteur à air comprimé, puis l'échappement est récupéré par le turbo ainsi la boucle est bouclée.

[0007] Ce système est un système à circuit fermé, permettant d'utiliser d'autre gaz plus compressible.

[0008] Le coeur du dispositif est appelé distributeur rotatif pneumatique ou DRP (planche 1 à 6), ce dernier est composé de 3 éléments cylindriques juxtaposés dont la partie centrale est rotative grâce à un dispositif d'actionnement pneumatique alimenté par la vésicule de régulation d'échappement par une arrivée prévue à cet effet à commande électronique (planche 5). Cette partie du DRP permet d'alimenter le moteur en air comprimé et la récupération de l'échappement pour remplir une autre bouteille d'air.

[0009] La partie fixe distributive côté bouteille du DRP comporte 3 orifices soit une par bouteille (planche 1 & 4) cerclé par 2 baguettes en Téflon assurant l'étanchéité entre la partie distributive côté bouteille et la partie rotative du DRP, cette partie fixe accueille le dispositif de couplage à baïllonnette (planche 4) assurant l'étanchéité et le calage de la pièce centrale rotative.

[0010] La partie fixe distributive côté moteur comporte 2 orifices, l'orifice centrale pour l'échappement et le 2ème

pour l'alimentation est couronné par une défonce annulaire permettant le passage de l'air quelque soit la position de la partie rotative du DRP (planche 1 & 2), le tout cerclé de nouveau par 2 baguettes annulaires en Téflon assurant l'étanchéité et une résistance minimum lors de la rotation de la partie centrale.

[0011] La partie fixe distributive moteur comporte également un dispositif de verrouillage (planche 2) actionné par un système pneumatique poussant le pen vers l'intérieur qui fait riper le loquet, déverrouillant ainsi le dispositif, le verrouillage se fait par simple pression par un ressort qui repousse le loquet vers l'extérieur, il y a 3 loquets de verrouillage distant de 120°.

[0012] La partie centrale rotative du DRP (planche 1 & 3) est également cerclée de 2 baguettes annulaires en Téflon de chaque côté de la pièce et comporte 2 orifices inclinés permettant le raccordement entre l'admission et la bouteille pleine et l'échappement avec la bouteille vide, cette pièce tourne à coup de 120°, le côté moteur de cet élément comporte également 3 défonces distantes de 120° accueillant le système de verrouillage, ces défonces ont un plan incliné aidant ainsi la rotation de la pièce grâce au ressort du système de verrouillage qui pousse le loquet, terminé par une roulette, vers la partie centrale afin d'assurer un blocage total du dispositif lorsque les loquets sont en place (planche 3).

[0013] Sur la tranche de la dite pièce 3 enfoncements distant de 120° permettent la rotation grâce à la buse qui, lors de la détente de l'air, provoque la rotation de la partie rotative du DRP (planche 5).

[0014] Les applications sont nombreuses: génératrices, automobiles, marines et aéronautiques.

[0015] En effet ce système, à circuit fermé, augmente l'autonomie du moteur ou de l'agrégat de façon illimitée.

Revendications

1. système d'alimentation pour moteur à air comprimé à recharge immédiate est **caractérisé par** un moteur à air comprimé (planche 7,1), un turbo (planche 7,2), un compresseur (planche 7,3), une vésicule de régulation (planche 7,4), un distributeur rotatif pneumatique (planche 7,6), un système de commande pneumatique pour le changement de bouteille (planche 7,5), 3 bouteilles d'air comprimé dont une vide (planche 7,7), un système d'alimentation de secours appelé panne DRP (planche 7,8), une 2ème vésicule de régulation (planche 7,9), et un 2ème compresseur (planche 7,10), le tout faisant un seul ensemble.

2. selon revendication 1 le distributeur rotatif pneumatique est **caractérisé par** 3 pièces cylindriques dont la partie médiane est rotative, cette dernière permet le permutation des bouteilles d'air comprimé sans interruption, et **caractérisé par** le système de commande pneumatique formant un seul ensemble.

3. selon revendication 2 la pièce distributive fixe côté moteur du distributeur rotatif pneumatique (planche 2) est **caractérisé par** 2 orifices, l'orifice centrale pour l'échappement et le 2ème orifice pour l'alimentation est couronné par une défonce annulaire permettant le passage de l'air quelque soit la position de la partie rotative du DRP (planche 2,6).

4. selon revendication 3 le dispositif d'étanchéité (planche 2,5) est **caractérisé par** un cerclage de 2 baguettes annulaire Téflon sur la face intérieur de ladite pièce, assurant l'étanchéité et une résistance minimum lors de la rotation de la partie distributive rotative du DRP.

5. selon revendication 3 le système de verrouillage de la partie distributive fixe côté moteur (planche 2) est **caractérisé par** un ressort (planche 2,1), un loquet (planche 2,2), un pen (planche 2,4) et une roulette (planche 2,3), ce système est actionné pneumatiquement poussant le pen dans le loquet qui se rétracte libérant ainsi la partie rotative du DRP. le ressort permet le verrouillage du loquet en le poussant vers l'extérieur, la roulette sert à limiter la résistance et de guide lors de la rotation de la partie rotative du DRP. 3 système de verrouillage sont incrusté sur la face intérieur de la dite pièce, distant de 120° (planche 2,7) afin d'assurer une bonne rigidité.

6. selon revendication 2 la partie distributive rotative (planche 3) du distributeur rotatif pneumatique est **caractérisé par** 2 orifices traversant incliné (planche 3,1) permettant la permutation des bouteilles d'air comprimé afin que la pleine aille toujours vers l'alimentation, et que l'échappement aille toujours vers la bouteille vide quelque soit sa position, et **caractérisé par** 3 guides inclinés (planche 3,2) séparé de 120° facilitant la rotation en guidant la roulette du dispositif de verrouillage (planche 2)

7. selon revendication 6 le dispositif d'étanchéité est **caractérisé par** 2 baguettes annulaire en Téflon (planche 3,3) sur chaque face de la partie distributive rotative du DRP (planche 3).

8. selon revendication 6 le dispositif de mise en rotation de la partie médiane du DRP (planche 5) est **caractérisé par** 3 défonces inclinées sur le champ de ladite pièce (planche 5,3) séparées tout les 120° dans lesquelles l'air pulsé vient buté provoquant la rotation de ladite pièce.

9. selon revendication 2 la partie distributive fixe côté bouteilles (planche 4) est **caractérisé par** 3 orifices traversant sur lesquels sont connectées les 3 bouteilles d'air comprimé.

10. selon revendication 9 le dispositif d'étanchéité

de ladite pièce est **caractérisé par** 2 baguettes annulaire en Téflon (planche 4,9) sur la face intérieur, assurant l'étanchéité et une résistance minimum lors de la rotation de la partie rotative du DRP.

11. selon revendication 9 le dispositif de couplage entre le dispositif distributif fixe côté moteur (planche 4) et la partie rotative du DRP (planche 3) est **caractérisé par** une chemise (planche 4,1), une contre bague à arrêt (planche 4,2), une bague à baillonnette mâle à couplage (planche 4,3), une contre chemise (planche 4,5), des vis de maintiens (planche 4,6), des vis d'assemblage (planche 4,7), 6 orifices d'actionnement perpendiculaire au perforation d'échange d'air (planche 4,8) permettant l'actionnement du système de couplage (planche 4 & 5).

12. selon revendication 1 le système de commande pneumatique pour le changement de bouteilles (planche 5) est **caractérisé par** une arrivée d'air depuis la vésicule de régulation (planche 7,5 et planche 5,5) alimentant la commande pneumatique qui électriquement dirige le dérivateur (planche 5,1) alimentant le système de verrouillage selon revendication 5 (planche 2) et le système de couplage selon revendication 11 (planche 4), et également **caractérisé par** un réseau de pipe (planche 5,4) reliant le système de commande pneumatique au dispositif fixe côté moteur (planche 2) et côté bouteille (planche 4), le tout formant un seul ensemble.

13. selon revendication 2 cloche d'étanchéité et de maintiens (planche 6) **caractérisé par** un cylindre (planche 6,1), un couvercle (planche 6,2) scellé par 8 boulon traversant (planche 6,4) distant de 45° et un soupape anti-surpression (planche 6,3) lors de la mise en rotation du distributeur rotatif pneumatique formant un seul ensemble

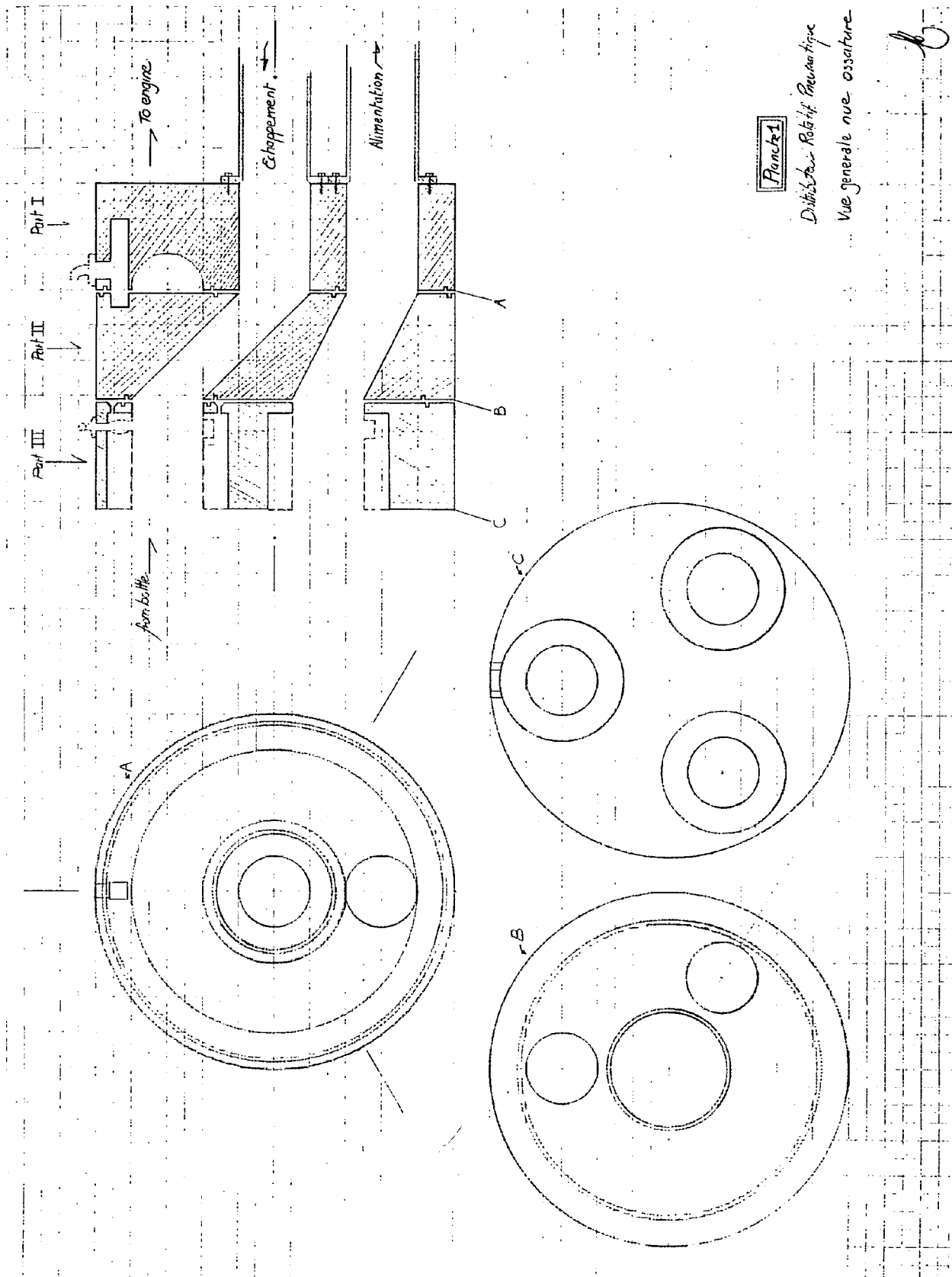


Planche 1

Distributeur Rotatif Pneumatique
Vue générale avec ossature

[Signature]

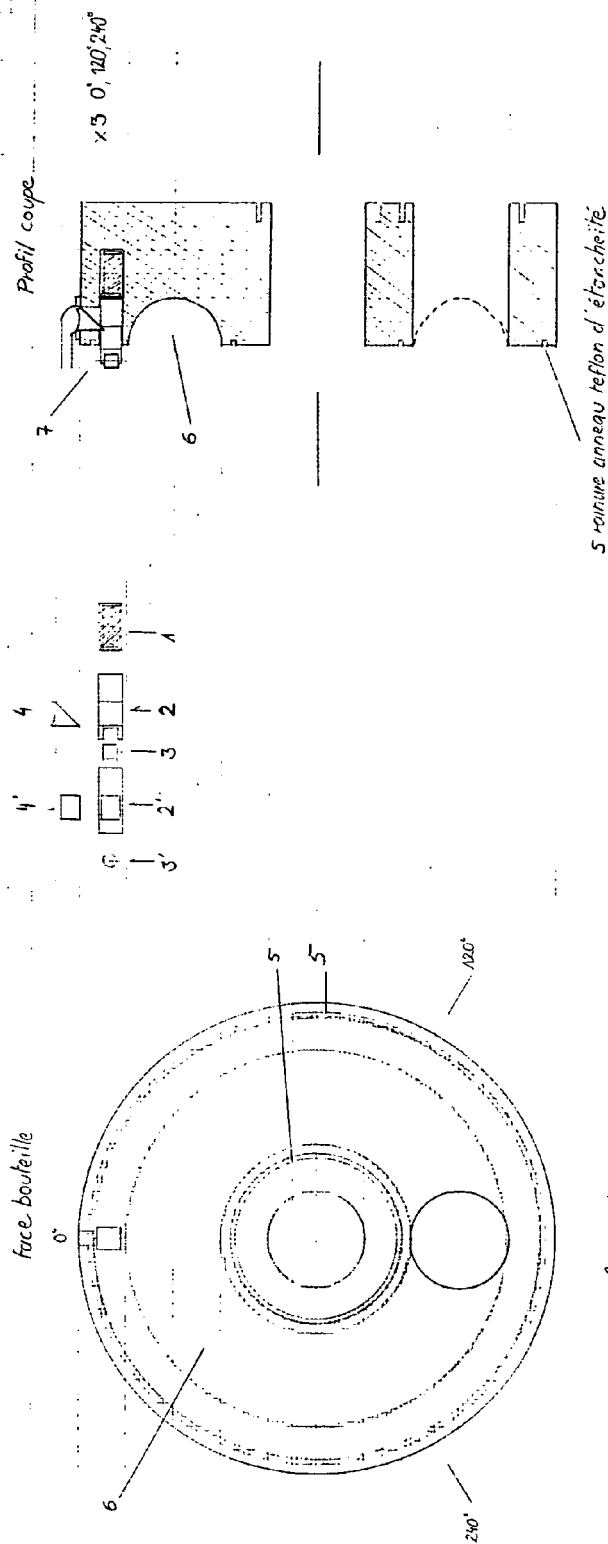


Planche 2
Part I ossature
Detail Verrouillage Pneumatique
Eclaté & Perçage

profil 1 = ressort
2 = loquet
3 = roulette
4 = pen
2', 3', 4' = vue zenithale

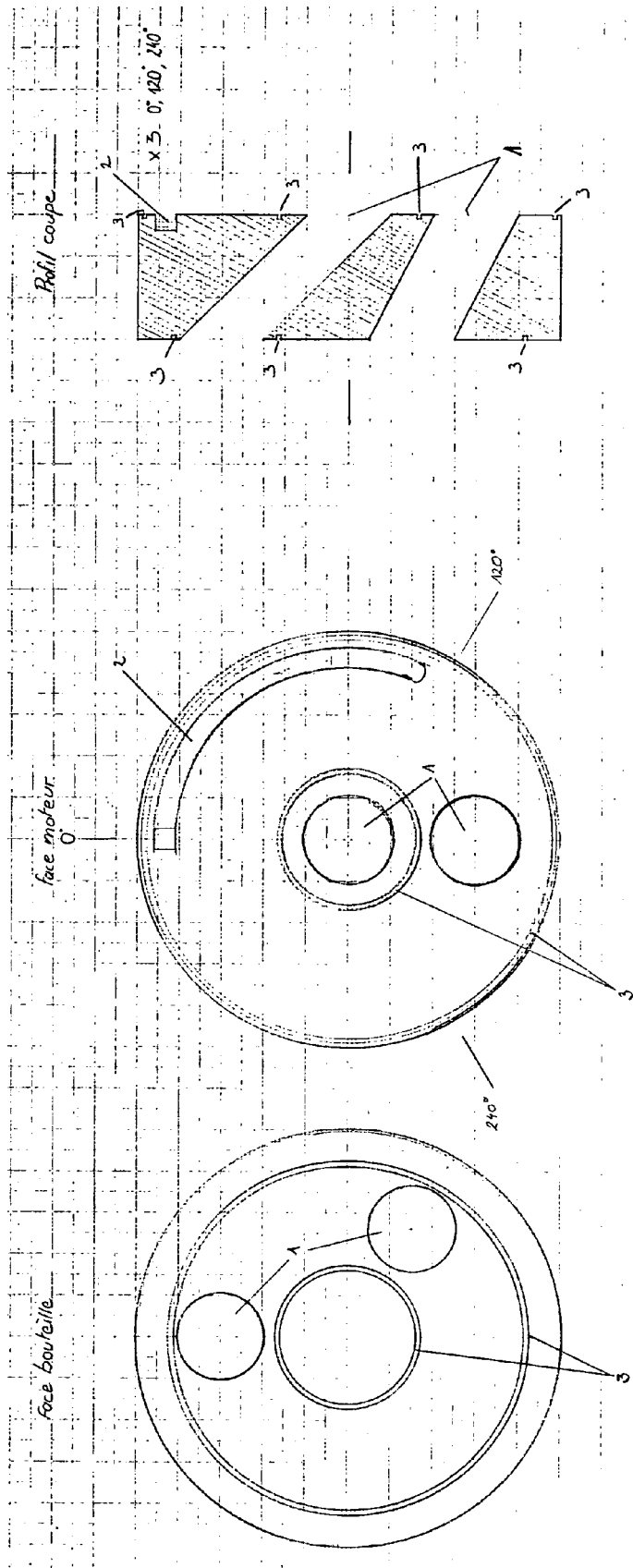


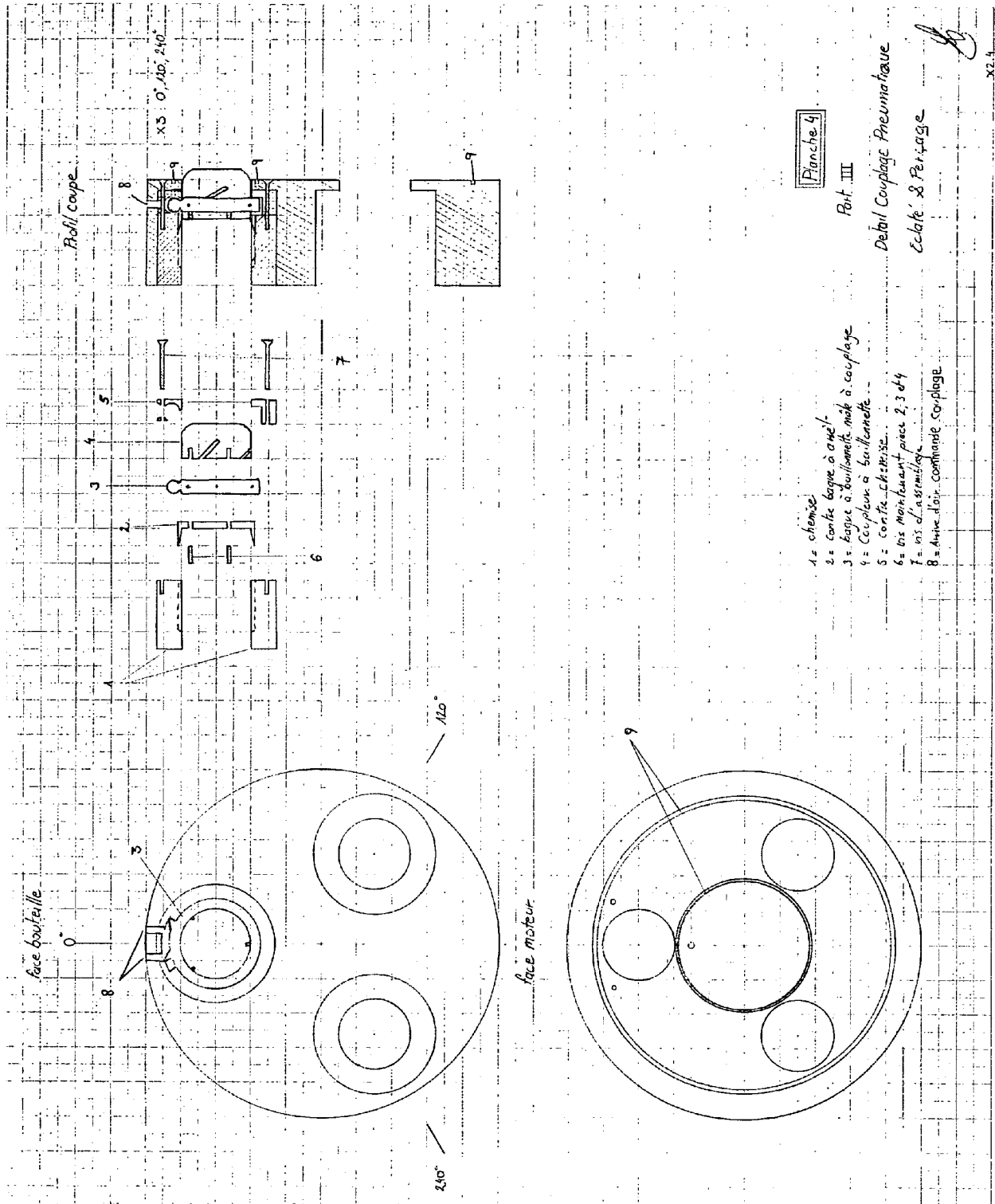
Planche 3

Part II asature

Perçage

1

X2.5



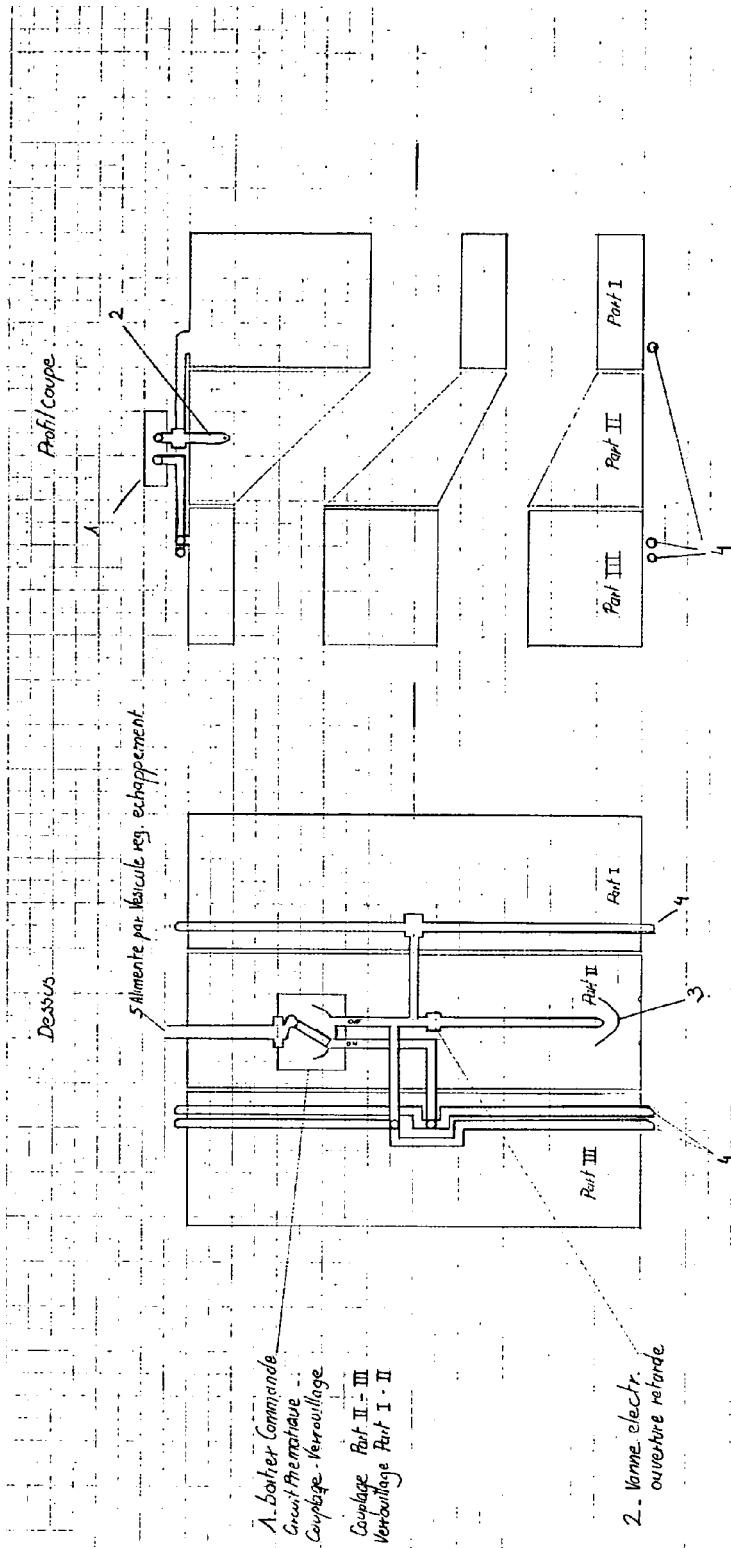


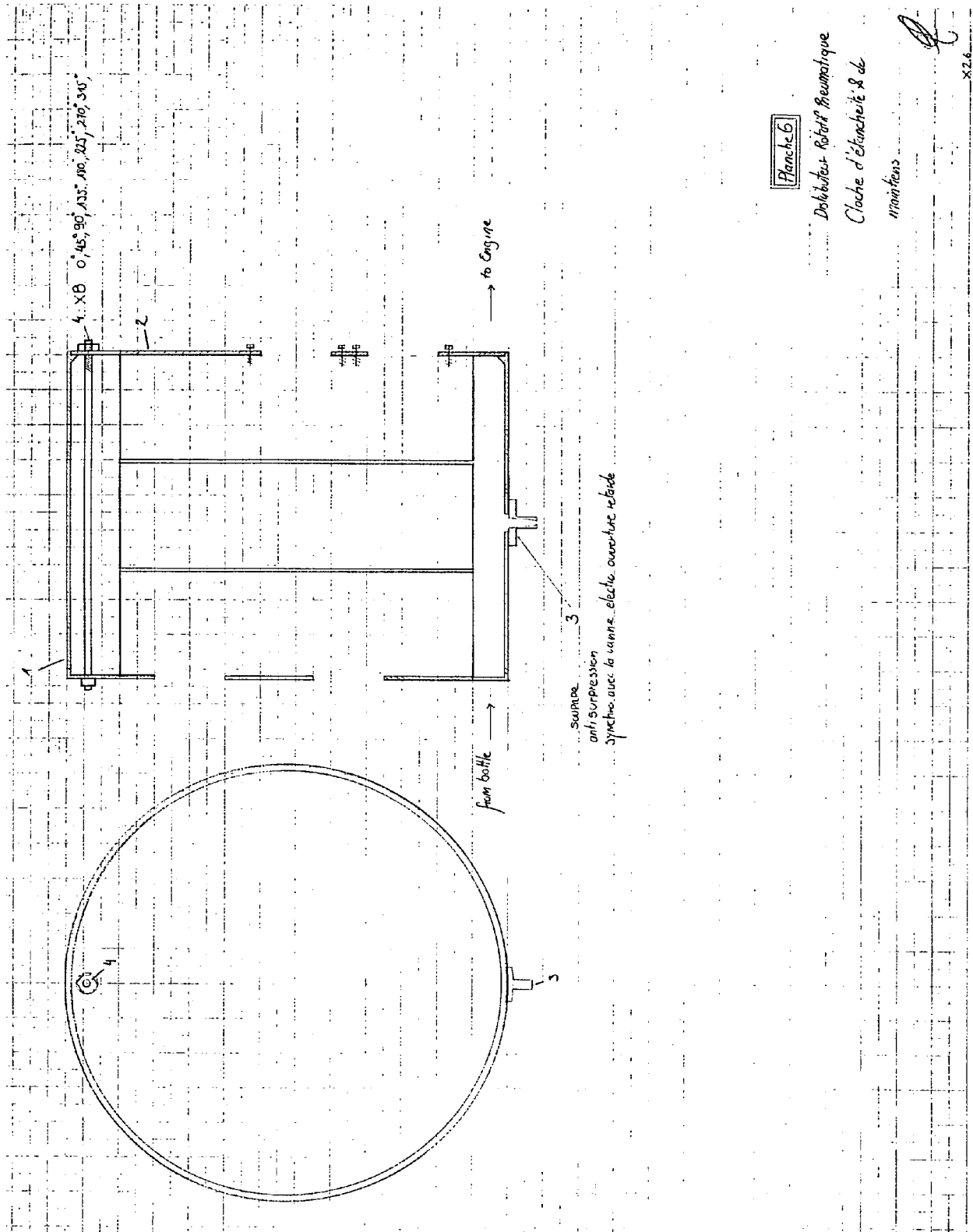
Planche 5

Distributeur Rotatif Pneumatique

Systeme Commande Pneumatique

Detail Couplage - Verrouillage

x25



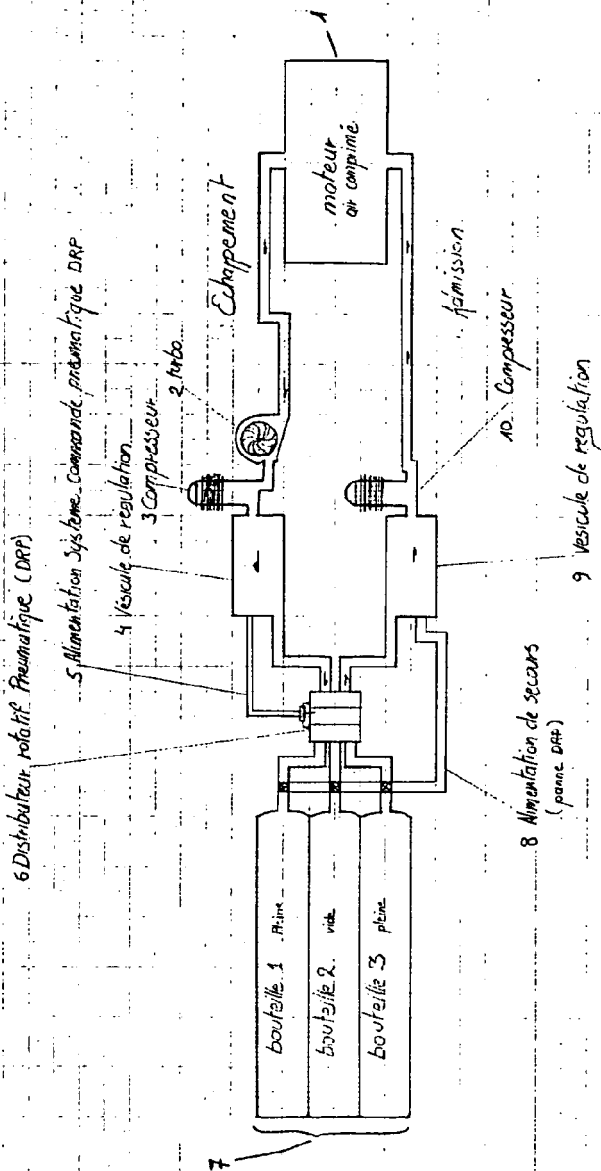


Planche 7

Système d'alimentation pour

matrice à coefficients

o recharge imediata.

Plan. schematique.

2.7