

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 576 582**

②1 N° d'enregistrement national :

**85 01080**

⑤1 Int Cl<sup>4</sup> : B 65 G 17/16.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25 janvier 1985.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 31 du 1<sup>er</sup> août 1986.

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

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : PAPETERIES  
DALLE ET LECOMTE. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Maurice Remericq.

⑦3 Titulaire(s) :

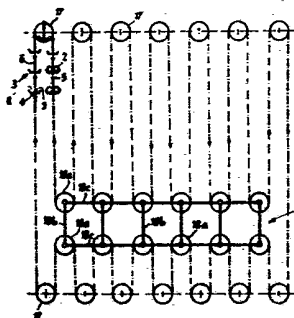
⑦4 Mandataire(s) : PROPI Conseils.

⑤4 Dispositif d'accumulation temporaire d'objets, du type comprenant une noria de balancelles.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif d'accumulation temporaire d'objets comportant des balancelles.

Le dispositif comprend une noria 3 de balancelles 4, chaque balancelle pouvant tourner librement autour d'un axe 5 au moins sensiblement horizontal auquel elle est reliée par au moins un bras de suspension 6, chaque axe étant fixé, à ses extrémités, à deux chaînes sans fin 7 au moins sensiblement identiques et parallèles, et est caractérisé en ce que chacune des dites balancelles 4 comporte au moins deux auges 8, 9 de réception desdits objets 2 disposées parallèlement l'une à l'autre et symétriquement par rapport au plan vertical défini par ledit axe horizontal 5 et ledit bras de suspension 6.

L'invention s'applique au stockage temporaire d'objets.



FR 2 576 582 - A1

D

1 La présente invention concerne un dispositif d'accumulation temporaire d'objets, du type comprenant une noria de balancelles.

Dans certains domaines de production d'objets, il est  
5 nécessaire de stocker, temporairement, lesdits objets entre deux phases de la production, pour tenir compte notamment des différences de cadence pouvant intervenir entre lesdites phases successives, ou éventuellement des arrêts pouvant se produire à différents stades de la production.

10 En particulier, un tel stockage temporaire d'objets s'avère très utile lorsque ceux-ci se présentent sous la forme de rouleaux, notamment en papier, de grandes laizes (ou bûches) produits par une bobineuse et destinés à être tronçonnés aux laizes commerciales.

15 Le dispositif d'accumulation temporaire est ainsi destiné à supprimer les inconvénients dûs aux fluctuations de production en amont et en aval de celui-ci. Dans le cas d'une ligne de production automatique, généralement composée d'une bobineuse, d'une tronçonneuse et des diverses machines  
20 d'emballage, le dispositif d'accumulation se situe entre la bobineuse et la tronçonneuse. Il permet notamment d'éliminer la nécessité de synchronisation entre la bobineuse et la machine en aval, par exemple une tronçonneuse. Il permet en outre à la bobineuse d'augmenter sa vitesse de manière à  
25 prendre de l'avance afin d'éviter l'arrêt des machines en aval, lors des changements de bobines alimentaires, et également d'éviter des arrêts intempestifs de la bobineuse à chaque arrêt en aval.

- 1 Un dispositif connu d'accumulation temporaire d'objets  
comprend une noria de balancelles, chaque balancelle pouvant  
tourner librement autour d'un axe au moins sensiblement  
horizontal auquel elle est reliée par au moins un bras de  
5 suspension, chaque axe étant fixé, à ses extrémités, à deux  
chaînes sans fin au moins sensiblement identiques et  
parallèles. Dans ce cas, chaque balancelle est conçue pour  
porter une bûche unique. Ce dispositif présente un certain  
nombre d'inconvénients.
- 10 En effet, la vitesse des bobineuses modernes nécessite une  
grande cadence de stockage des bûches. Or, dans ledit  
dispositif connu, la vitesse de la chaîne est limitée par  
les oscillations des balancelles, en particulier à  
l'enroulement sur les pignons de détour du fait de la force  
15 centrifuge ; mais également par la cadence des à-coups de la  
chaîne provoquée par l'avance pas à pas.

La présente invention a pour but de remédier à ces  
inconvenients en proposant un dispositif d'accumulation  
temporaire d'objets permettant d'augmenter la cadence de  
20 stockage desdits objets.

A cet effet, selon l'invention, le dispositif d'accumulation  
temporaire d'objets, du type décrit ci-dessus, est  
caractérisé en ce que chacune des balancelles comporte au  
moins deux auges de réception des objets disposées  
25 parallèlement l'une à l'autre et symétriquement par rapport  
au plan vertical défini par l'axe horizontal et le bras de  
suspension précités. En particulier, chaque paire d'auges  
précitée est constituée d'au moins deux nacelles horizonta-  
lement espacées, fixées sur un axe au moins sensiblement  
30 horizontal s'étendant entre les chaînes sans fin précitées ;  
chaque extrémité dudit axe étant fixée à l'extrémité  
inférieure d'un bras de suspension dont l'extrémité

1 supérieure peut pivoter autour d'un axe débordant d'un  
maillon d'une desdites chaînes sans fin.

Dans le cas où chaque chaîne sans fin précitée est entraînée  
par au moins deux pignons, l'intervalle entre les axes de  
5 rotation de deux balancelles précitées consécutives  
correspond sensiblement au diamètre desdits pignons.

Le dispositif d'accumulation temporaire d'objets, tel que  
défini ci-dessus, permet ainsi d'augmenter la cadence de  
stockage des objets pour les raisons suivantes. D'une part,  
10 le pas des balancelles, c'est-à-dire l'intervalle entre deux  
balancelles consécutives, est dans ce cas plus petit que  
deux pas de balancelles simples, c'est-à-dire ne pouvant  
porter qu'une seule bûche, selon l'art antérieur. D'autre  
part, il s'avère que la stabilité des balancelles doubles  
15 selon la présente invention est plus grande. En effet, dans  
ce cas, les bras des balancelles sont plus longs, le poids  
sur les balancelles est double, et le diamètre des pignons  
de détour est plus grand que celui des pignons du dispositif  
connu, tous ces facteurs permettant de diminuer la force  
20 centrifuge s'appliquant aux balancelles pour une même  
vitesse linéaire, ou, de la même façon, cela permet  
d'augmenter la vitesse linéaire de la chaîne, et donc la  
cadence de stockage, pour une même force centrifuge  
appliquée aux balancelles. En outre, le nombre de démarrages  
25 et arrêts est divisé par deux, ce qui joue également sur la  
stabilité des balancelles, et permet de plus de réduire la  
fatigue des moteurs et mécanismes, ainsi que la consommation  
d'énergie.

Enfin, dans le système d'accumulation temporaire d'objets  
30 selon la présente invention, le nombre de bûches stockées  
par mètre linéaire est d'environ 25 % plus important que  
dans le système classique ; tandis que la réduction du

1 nombre de balancelles, notamment, permet de réduire le coût global de l'installation.

L'intervalle plus grand entre deux balancelles permet en outre l'utilisation de moyens d'alimentation et d'évacuation, par gravité, des balancelles en objets. Ces moyens  
5 d'alimentation et d'évacuation comprennent au moins un plan incliné pourvu d'évidements pour le passage des dites balancelles ; lesdits évidements comportant des parties larges pour le passage des nacelles précitées et des parties  
10 étroites, reliant lesdites parties larges, pour le passage de l'axe précité reliant lesdites nacelles.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres détails, caractéristiques et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description explicative qui va  
15 suivre, faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemples de modes de réalisation actuellement préférés de l'invention, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un dispositif d'accumulation temporaire d'objets selon l'art antérieur ;
- 20 - la figure 2 est une vue schématique d'un dispositif d'accumulation temporaire d'objets selon la présente invention ;
- la figure 3 est une vue de face, en coupe partielle, d'une balancelle selon la présente invention ;
- 25 - la figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3 ;

- 1 - la figure 5a est une vue schématique de dessus du dispositif d'alimentation, par gravité, des balancelles en objet ;
- 5 - la figure 5b est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 5a ;
- la figure 6a est une vue schématique de dessus d'un dispositif d'évacuation, par gravité, à une voie des objets ;
- 10 - la figure 6b est une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 6a ;
- la figure 7a est une vue schématique de dessus d'un dispositif d'évacuation d'objets à deux voies ; et,
- la figure 7b est une vue en coupe selon la ligne VII-VII de la figure 7a.
- 15 En se référant en particulier à la figure 1, le dispositif 1 d'accumulation temporaire d'objets 2, selon l'art antérieur, comprend une noria 3 de balancelles 4. Chaque balancelle 4 peut tourner librement autour d'un axe 5 au moins sensiblement horizontal auquel elle est reliée par au moins un bras
- 20 de suspension 6, chaque axe 5 étant fixé, à ses extrémités, à deux chaînes 7 sans fin au moins sensiblement identiques et parallèles ; chaque chaîne sans fin 7 est notamment entraînée par au moins deux pignons 17, verticalement espacés comme cela est illustré par la figure 1. De façon
- 25 classique, le dispositif 1 d'accumulation temporaire d'objets 2 comprend un certain nombre de sous-ensembles de chaînes, constitués de parties de chaînes 7 entraînées par deux pignons 17 verticalement espacés ; lesdits sous-ensembles de chaînes, sensiblement identiques et parallèles étant

1   espacés horizontalement et reliés par l'intermédiaire d'un  
bâti 18 sur lequel sont fixés, de façon rotative, des  
pignons de retour 18a. Chaque série de deux pignons de  
retour 18a verticalement espacés et reliés par une barre 18b  
5   l'un à l'autre permet de relier, d'une part, pour le pignon  
de retour supérieur, les deux pignons 17 supérieurs  
appartenant à deux sous-ensembles de chaînes précitées,  
horizontalement espacés, consécutifs et, d'autre part, pour  
le pignon de retour inférieur, les deux pignons 17  
10  inférieurs appartenant à deux sous-ensembles de chaînes  
précitées, horizontalement espacés, consécutifs. Le bâti 18  
comprend en outre des barres horizontales 18c reliant,  
respectivement, les pignons 18a de retour supérieurs, et les  
pignons 18a de retour inférieurs de chaque série de pignons  
15  18a.

Dans ce mode de réalisation du dispositif 1 d'accumulation  
temporaire d'objets 2, selon l'art antérieur, chaque  
balancelle 4 ne peut porter qu'un seul objet 2 ; ce qui  
présente les inconvénients indiqués ci-dessus.

20  On se réfèrera maintenant aux figures 2,3 et 4, illustrant  
un mode de réalisation du dispositif 1 d'accumulation  
temporaire d'objets 2 selon la présente invention. Ce  
dispositif 1 d'accumulation présente une forme générale  
similaire au dispositif de l'art antérieur décrit ci-dessus  
25  et illustré par la figure 1, notamment en ce qui concerne  
l'agencement des chaînes sans fin 7. Nous ne reviendrons  
donc pas plus en détail sur cet agencement. Mais, dans ce  
cas, chacune des balancelles 4 comporte au moins deux auges  
8,9 de réception des objets 2 (figure 4) disposées  
30  parallèlement l'une à l'autre et symétriquement par rapport  
au plan vertical défini par le (éventuellement plusieurs)  
bras de suspension 6 de la balancelle 4 et l'axe horizontal  
5  autour duquel le (ou les) bras de suspension 6 peuvent

1 tourner.

En particulier, comme cela est notamment illustré par la figure 3, chaque paire d'auges 8,9 est constituée d'au moins deux nacelles 10 (notamment 3 comme illustré) horizontalement espacées et fixées, par l'intermédiaire de moyens de fixation 16, tel que notamment vis, boulons ou analogues, sur un axe 11, réalisé notamment sous forme d'un tube de section carrée, au moins sensiblement horizontal s'étendant entre les chaînes sans fin 7.

10 Chaque extrémité de l'axe 11 peut être fixée, par l'intermédiaire de moyens de fixation 12 appropriés, tels que par exemple des vis, boulons ou analogues, à l'extrémité inférieure d'un bras de suspension 6 dont l'extrémité supérieure 13 peut pivoter autour d'un axe 5 débordant d'un maillon 14 d'une chaîne sans fin 7, l'extrémité supérieure 13 étant montée, de façon librement rotative, autour de l'axe 5 par l'intermédiaire de moyens 15 appropriés constitués notamment de deux bagues de retenue.

20 On notera, d'autre part, que l'intervalle entre les axes de rotation 5 de deux balancelles 4 consécutives, correspondant sensiblement au diamètre des pignons 17, est notablement plus grand que l'intervalle entre deux balancelles 4 selon l'art antérieur.

Cela permet l'application de systèmes d'alimentation et d'évacuation, par gravité, des objets 2 précités, comme cela est illustré par les figures 5a, 5b ; 6a, 6b et 7a, 7b.

En se référant en particulier aux figures 5a,5b, le dispositif d'alimentation 19, par gravité, des balancelles 4 en objets 2, notamment cylindriques, tels que des bûches, 30 comporte un plan incliné 20, vers le bas, pourvu d'évide-

- 1 ments 21 pour le passage des balancelles 4. Les évidements  
21 comportent des parties larges 25 (sensiblement rectangu-  
laires dans le mode de réalisation illustré) pour le passage  
des nacelles 10 précitées et des parties étroites 27,  
5 reliant lesdites parties larges 25, pour le passage de l'axe  
11 précité reliant les nacelles 10. On prévoit en outre des  
butées 29 réglables suivant le diamètre des bûches 2, ainsi  
que des détecteurs 30 de la présence desdites bûches ; et  
des dispositifs de guidage 31 pour les chaînes 7.
- 10 Les bûches qui s'accumulent contre la butée réglable 29 en  
roulant sur le plan incliné 20 sont prises par les nacelles  
10 des balancelles 4 pendant leur déplacement vers le haut.  
Après détection de la présence de deux bûches suivantes, et  
la noria de balancelles ayant avancé d'un pas, c'est-à-dire  
15 d'une distance correspondant à l'intervalle entre deux  
balancelles, la balancelle consécutive pourra prendre  
lesdites bûches.

De manière similaire, le dispositif d'évacuation 22, par  
gravité, des objets 2, tels que des bûches, comporte un plan  
20 incliné 23 comme cela est illustré par les figures 6a,6b,  
(ou éventuellement deux plans inclinés 23 comme cela est  
illustré par les figures 7a,7b). Comme dans le cas du  
dispositif d'alimentation 19, les plans 23 inclinés vers le  
bas sont pourvus d'évidements 24 pour le passage des  
25 balancelles 4 se déplaçant, cette fois, du haut vers le bas.  
Les évidements 24 comportent également des parties larges 26  
pour le passage des nacelles 10 et des parties étroites 28,  
reliant les parties larges 26 pour le passage de l'axe 11  
reliant les nacelles 10. On prévoit de même des dispositifs  
30 de guidage 31 des chaînes 7.

- 1 Dans le cas illustré par les figures 6a,6b, le dispositif d'évacuation 22 comprend un seul plan incliné 23 sur lequel roulent les bûches lors du passage d'une balancelle 4 dans les évidements 24.
- 5 Dans le cas illustré par les figures 7a,7b, le dispositif d'évacuation 22 comprend deux plans inclinés 23 verticalement décalés. Dans ce cas, le plan incliné 23a supérieur est en fait limité par l'axe 11 des balancelles 4 et comprend des parties larges 26 évidées prévues uniquement pour le passage d'une auge de chaque nacelle 10, c'est-à-dire l'auge intérieure par rapport audit plan incliné 23a. Ainsi, lors du passage des nacelles au niveau dudit plan incliné 23a, la bûche 2 portée par lesdites auges intérieures peut rouler sur ledit plan incliné et être évacuée vers une machine  
10  
15 située en aval, telle qu'une tronçonneuse.

Le plan incliné 23b inférieur est constitué quant à lui de la même façon que le plan incliné 23 illustré par les figures 6a,6b, c'est-à-dire qu'il comporte des évidements 24 constitués de parties larges 26 pour le passage des nacelles 10 et de parties étroites 28 pour le passage de l'axe 11. Lorsque les nacelles 10 arrivent au niveau du plan incliné 23 inférieur, la bûche 2, extérieure par rapport audit plan incliné, restant dans la balancelle peut alors rouler sur le plan incliné 23 inférieur et être évacuée vers la tronçonneuse.  
20  
25

REVENDEICATIONS

1 1 - Dispositif d'accumulation temporaire d'objets, du type  
comprenant une noria de balancelles, chaque balancelle  
pouvant tourner librement autour d'un axe au moins  
5 sensiblement horizontal auquel elle est reliée par au moins  
un bras de suspension, chaque axe étant fixé, à ses  
extrêmités, à deux chaînes sans fin au moins sensiblement  
identiques et parallèles,  
caractérisé en ce que chacune desdites balancelles (4)  
comporte au moins deux auges (8,9) de réception desdits  
10 objets (2) disposées parallèlement l'une à l'autre et  
symétriquement par rapport au plan vertical défini par ledit  
axe horizontal (5) et ledit bras de suspension (6).

2 - Dispositif selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que chaque paire d'auges précitée est  
15 constituée d'au moins deux nacelles (10) horizontalement  
espacées, fixées sur un axe (11) au moins sensiblement  
horizontal s'étendant entre les chaînes sans fin (7)  
précitées.

3 - Dispositif selon la revendication 2,  
20 caractérisé en ce que chaque extrêmité de l'axe (11) précité  
est fixée à l'extrêmité inférieure (12) d'un bras de  
suspension (6) dont l'extrêmité supérieure (13) peut pivoter  
autour d'un axe (5) débordant d'un maillon (14) d'une chaîne  
sans fin (7) précitée.

25 4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à  
3, du type dans lequel chaque chaîne sans fin précitée est  
entraînée par au moins deux pignons,

1 caractérisé en ce que l'intervalle entre les axes de  
rotation (5) de deux balancelles (4) précitées consécutives,  
correspond sensiblement au diamètre desdits pignons (17).

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à  
5 4,  
caractérisé en ce qu'il comprend de plus au moins un  
dispositif d'alimentation (19), par gravité, des balancelles  
(4) précitées en objets (2), notamment cylindriques,  
comportant un plan incliné (20) pourvu d'évidements (21)  
10 pour le passage des balancelles (4) précitées.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à  
5,  
caractérisé en ce qu'il comprend au moins un dispositif  
d'évacuation (22), par gravité, des objets (2) précités,  
15 comportant au moins un plan incliné (23) pourvu d'évidements  
(24) pour le passage des balancelles (4) précitées.

7 - Dispositif selon la revendication 5 ou la revendication  
6,  
caractérisé en ce que les évidements (21),(24) précités  
20 comportent des parties larges (25),(26) pour le passage des  
nacelles (10) précitées et des parties étroites (27),(28),  
reliant lesdites parties larges, pour le passage de l'axe  
(11) précité reliant lesdites nacelles.

Fig:1

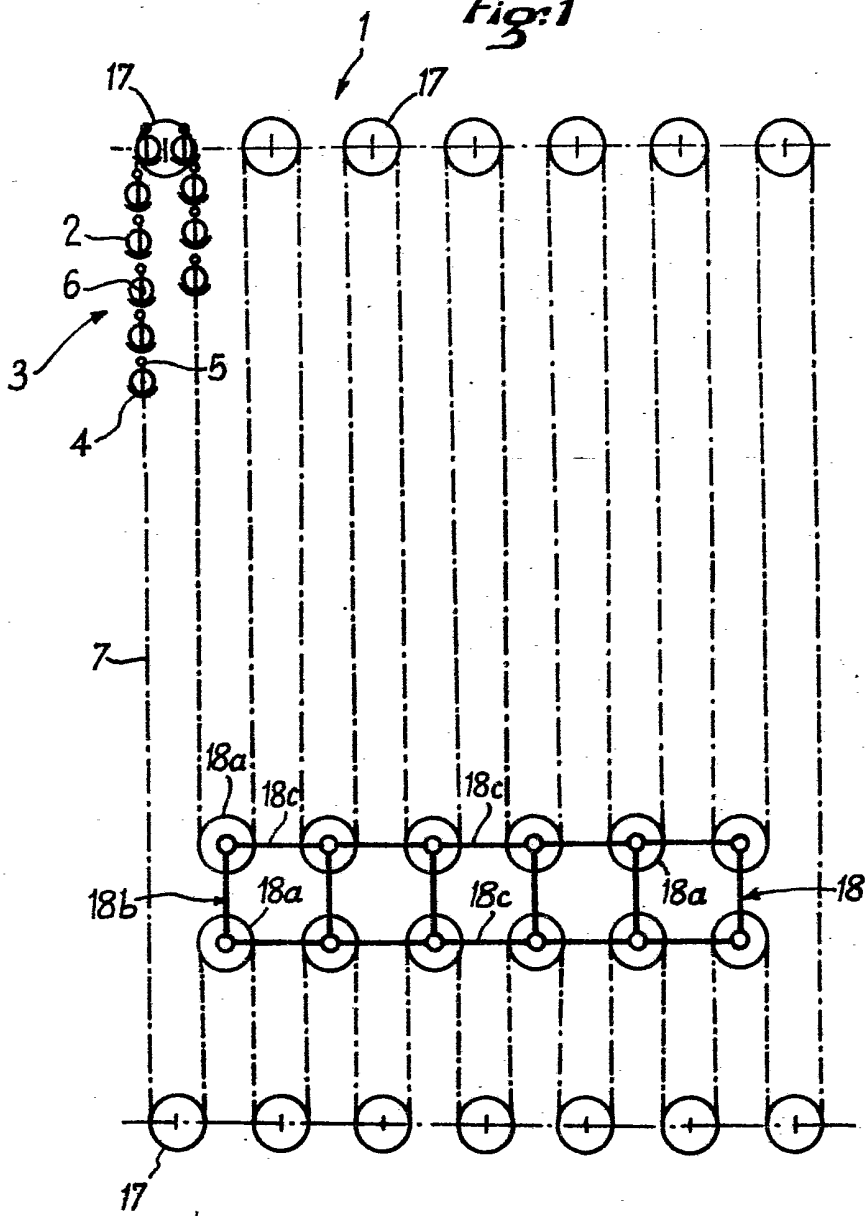


Fig: 2

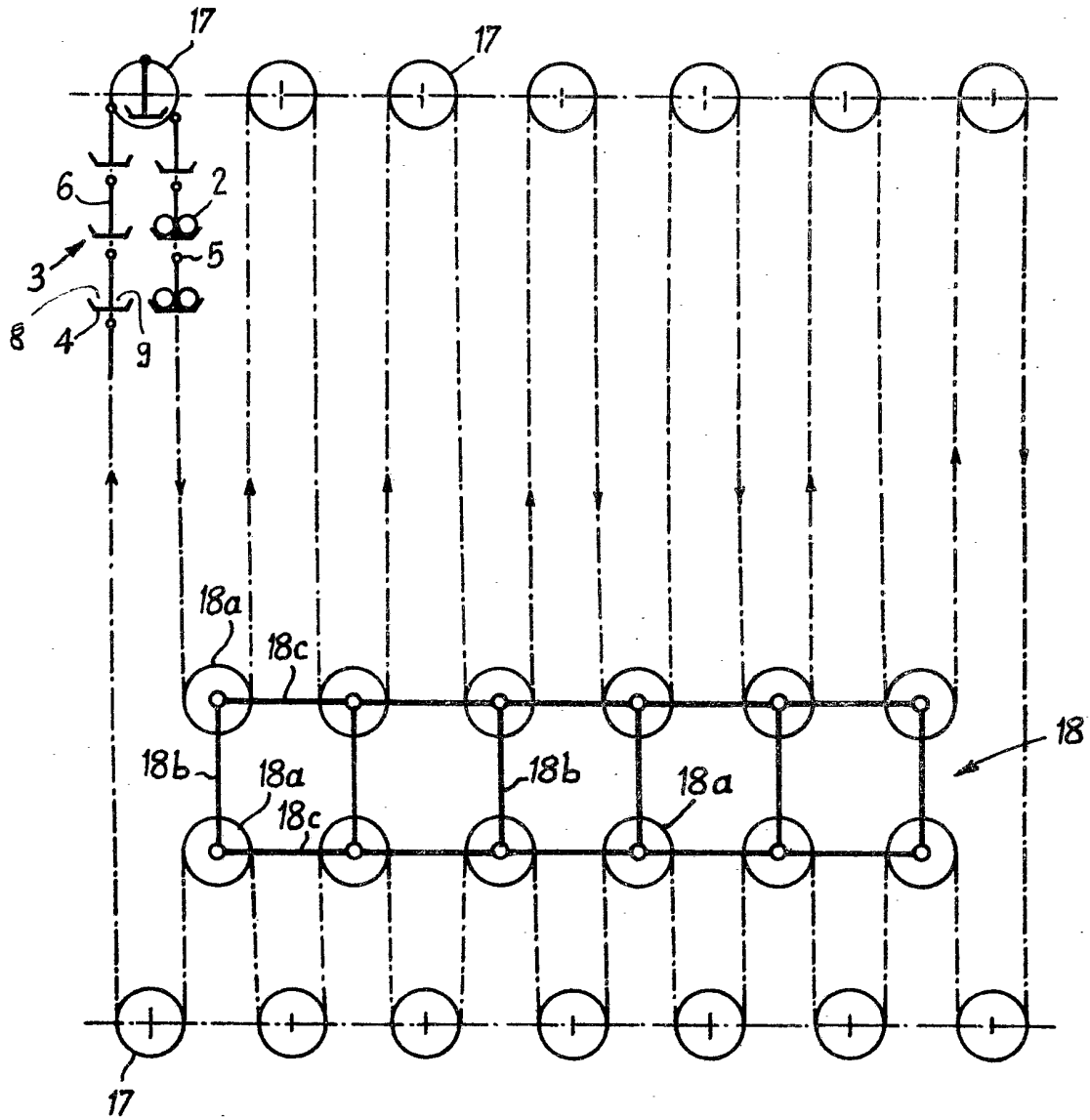


Fig:3

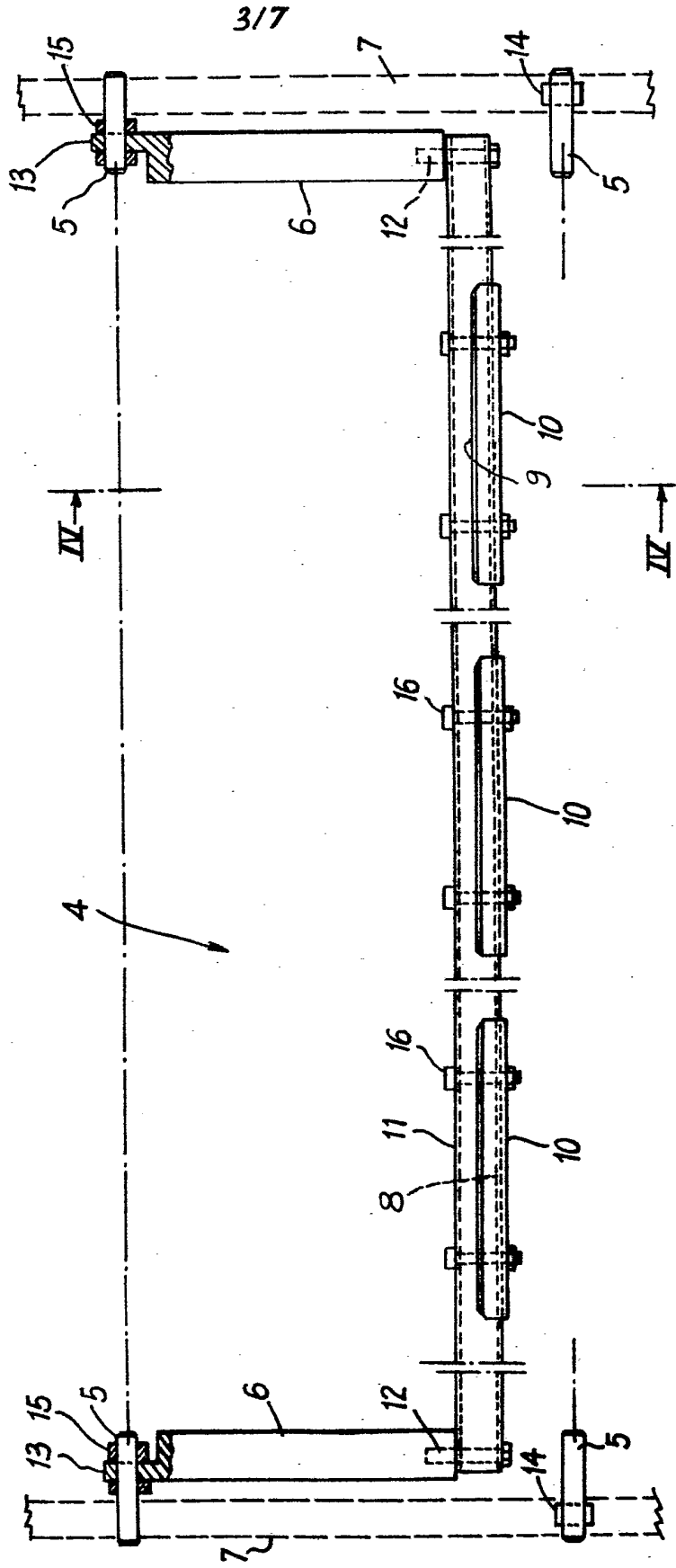
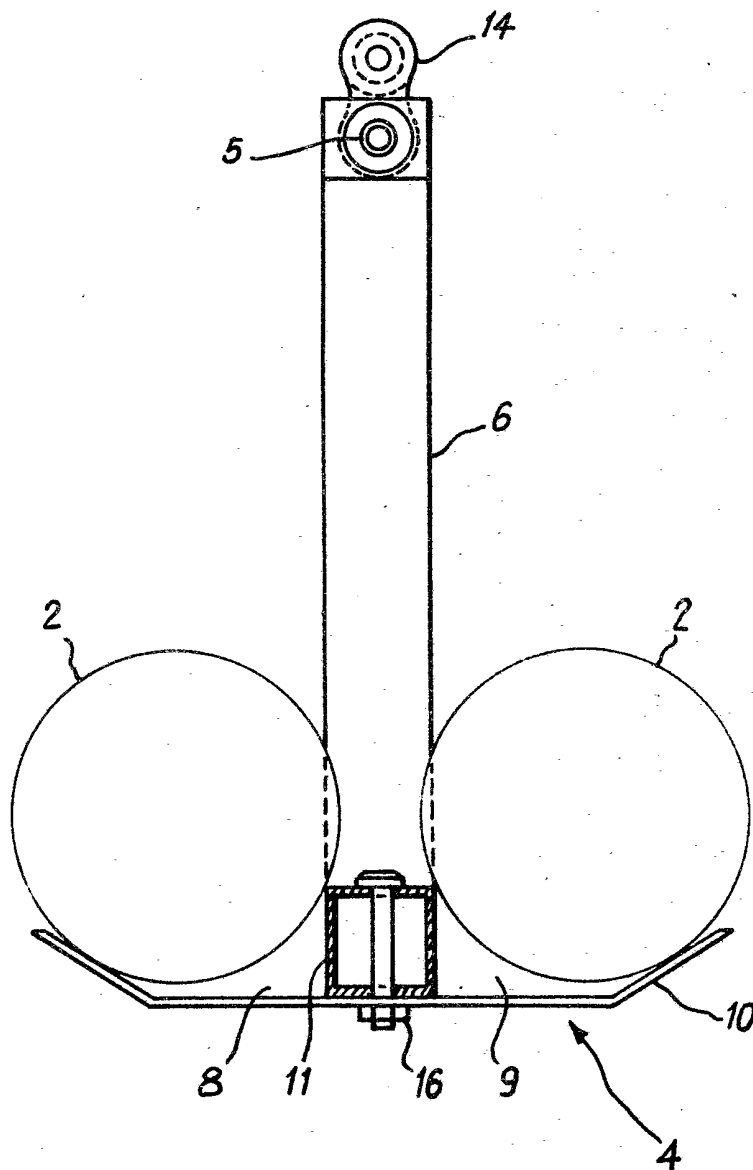


Fig:4



517

Fig: 5a

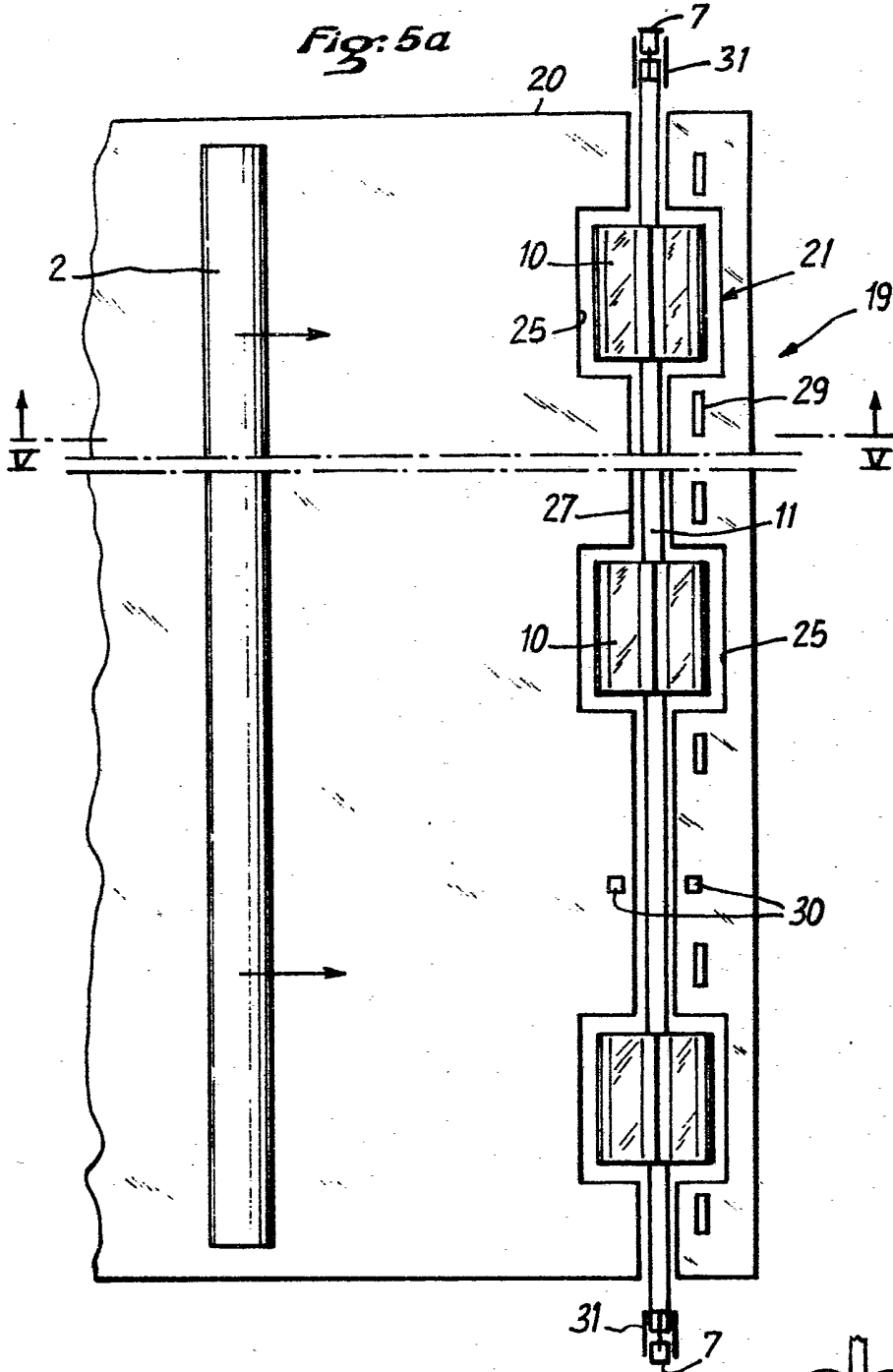
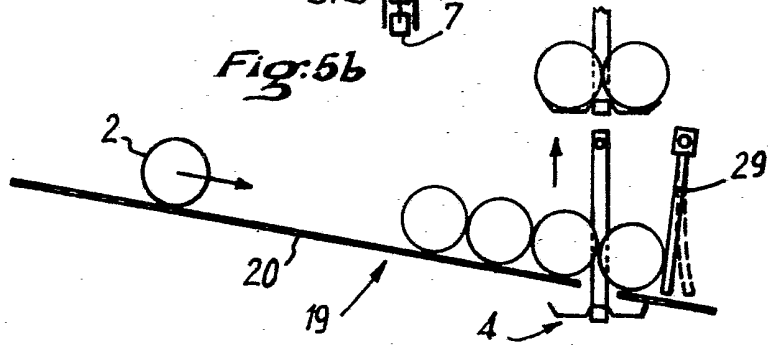


Fig: 5b



6/7

