Description

La présente invention a essentiellement pour objet un cylindre revêtu d'un blanchet d'impression et pouvant être utilisé dans des machines à imprimer de types divers.

Il est connu depuis longtemps d'utiliser dans les machines d'impression offset des cylindres revêtus d'un blanchet permettant l'impression d'une bande de papier pincée et entraînée entre deux cylindres.

Jusqu'à présent, les blanchets étaient fixés sur les cylindres par leurs extrémités, lesquelles extrémités étaient rentrées et verrouillées dans le cylindre, ce qui procurait un certain nombre d'inconvénients.

En effet, les extrémités en vis-à-vis du blanchet laissaient nécessairement un certain espace entre elles, de sorte que la bande de papier présentait des zones non imprimées.

En outre, ce mode de fixation des blanchets conférait à l'assemblage cylindre-blanchet une dissymétrie qui, comme on le comprend, engendrait des vibrations à la rotation du cylindre. Dès lors, la vitesse et le rendement des machines à imprimer devaient nécessairement être limitées.

Dans le document DE-A-3 027 549, il est décrit un blanchet d'impression qui est formé d'un stratifié comprenant une pluralité de couches dont des couches de base en tissu et qui est apte à être fixé sur un cylindre par ses bords en vis-à-vis comme expliqué ci-dessus.

Par ailleurs, dans le document US-A-3 750 250, est décrit un cylindre avec blanchet d'impression comme défini dans le préambule de la revendication 1, mais ce blanchet est léger et jetable une fois usagé et il ne se compose donc pas d'une multiplicité de couches entourant sans interruption le cylindre et lui permettant de tourner à grande vitesse sans engendrer des vibrations.

La présente invention a pour but de proposer un cylindre revêtu d'un blanchet parvenant à ce but.

A cet effet, l'invention a pour objet un cylindre revêtu d'un blanchet d'impression qui est maintenu sur le cylindre en entourant complètement et sans interruption ce cylindre à la manière d'un manchon et qui comprend une couche de base adhérisée sur la surface externe du cylindre, caractérisé en ce que ladite couche de base sans interruption est en caoutchouc cellulaire, possède un module d'élasticité en compression compris entre environ 0,1 et 100 Mégapascals (MPa), et est associée, du côté de sa surface opposée à celle adhérisée sur le cylindre, à d'autres couches sans interruption excluant les tissus et comprenant au moins une couche d'élastomère dur qui est renforcée par des fibres et qui est associée à une couche lithographique ou d'impression.

La symétrie à la rotation du cylindre muni de ce blanchet sera parfaite et la machine à imprimer comportant de tels cylindres pourra fonctionner à vitesse rapide sans engendrer de vibrations et sans procurer de défauts d'impression.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, la couche de base en caoutchouc cellulaire a une épaisseur comprise entre environ 0,1 et 8 mm et est rendue solidaire de la surface externe du cylindre par une couche d'adhésif d'épaisseur comprise entre environ 0,01 et 0,2 mm, et la couche d'élastomère dur précitée a une épaisseur comprise entre environ 0,05 et 0,5 mm.

Suivant un mode de réalisation préféré, l'épaisseur de la couche de base est égale à environ 2,5 mm et celle de la couche d'élastomère dur est égale à environ 0,25 mm.

Selon une réalisation préférée, le module d'élasticité en compression de la couche de caoutchouc cellulaire est égal à environ 9 mégapascals.

On précisera encore ici que le pourcentage en volume et en gaz enfermé dans la couche de caoutchouc cellulaire, de préférence dans des cellules fermées, est compris entre environ 10 et 80%.

Le pourcentage de volume de gaz précité pourra avantageusement être compris entre 12 et 15%.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, l'épaisseur de la couche lithographique est égale ou inférieure à 0,25 mm, de façon à ne pas affecter les avantages procurés par l'agencement spécifique des couches du manchon ou blanchet et notamment par la combinaison de la couche de base en caoutchouc cellulaire et de la couche d'élastomère dur.

Mais d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit, et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

La figure 1 est une vue schématique et en coupe transversale d'un cylindre revêtu d'un blanchet d'impression, formant manchon conformément aux principes de l'invention, et

La figure 2 est une vue agrandie et en coupe de l'ensemble cylindre-blanchet, suivant l'encadré II de la figure 1.

En se reportant à cette figure 1, on voit un cylindre 1 porte-blanchet qui est plein, mais qui pourrait également être creux, ce cylindre étant recouvert d'un blanchet 2 qui se présente sous la forme d'un manchon entourant complètement et sans interruption ledit cylindre.

Le blanchet ou manchon 2 pourra être emmanché par toute méthode appropriée sur le cylindre 1 qui peut présenter un diamètre compris entre 80 et

800 mm.

On décrira maintenant la structure du manchon ou blanchet d'impression 2 en se reportant plus particulièrement à la figure 2.

Le manchon 2 comprend une couche de base ou inférieure 4 en caoutchouc cellulaire adhérisée sur la surface externe 1a du cylindre 1 par une couche d'adhésif 3 dont l'épaisseur peut être comprise entre environ 0,01 et 0,2 mm.

La couche 4 en caoutchouc cellulaire possède une épaisseur comprise entre 0,1 et 8 mm, de préférence égale à 2,5 mm, et un module d'élasticité de préférence compris entre environ 0,1 et 100 MPa, de préférence égal à 9 Mpa. Cette couche 4 est naturellement compressible et contient un certain volume de gaz enfermé dans des cellules ouvertes ou fermées. Le pourcentage du volume de gaz enfermé dans les cellules peut être compris entre environ 10 et 80%, et est de préférence compris entre 12 et 15%. On observera que la couche 4 peut être facultativement renforcée par des fibres ou analogues.

Au-dessus de cette couche 4 est adhérisée une couche 5 en élastomère dur et qui peut être éventuellement renforcée par des fibres. L'épaisseur de cette couche 5 en élastomère dur peut être comprise entre 0,05 et 0,5 mm.

Enfin, le blanchet ou manchon 2 comporte une couche externe lithographique ou d'impression 6 qui peut posséder une épaisseur comprise entre 0,05 et 0,6 mm, et est de préférence égale ou inférieure à 0,25 mm. Cette couche lithographique 6 est en un matériau élastomère approprié, comme connu en soi.

Toutes les couches ci-dessus du manchon ou blanchet d'impression 2 sont adhérisées entre elles et à la surface externe la du cylindre 1 qui, comme on peut le comprendre en se reportant à nouveau à la figure 1, forme avec le manchon 2 un ensemble parfaitement symétrique à la rotation et n'engendrant par conséquent aucune vibration et permettant à une machine à imprimer équipée de tels cylindres de fonctionner à vitesse rapide.

On ajoutera encore ici que l'agencement spécifique des couches du manchon ou blanchet 2 selon cette invention, et en particulier le sandwich constitué par les deux couches 4 et 5, procure audit manchon un comportement idéal dans la zone de pincement entre deux cylindres, à savoir notamment une compressibilité idéale et une absence quasi-totale de cisaillement en surface, c'est-à-dire de déplacement latéral de la matière du manchon, d'où un comportement parfait des cylindres au roulage lors du processus d'impression.

Revendications

1. Cylindre revêtu d'un blanchet d'impression qui est maintenu sur le cylindre (1) en entourant complètement et sans interruption ce cylindre à la manière d'un manchon et qui comprend une couche de base (4) adhérisée sur la surface externe (1a) du cylindre (1), caractérisé en ce que ladite couche de base sans interruption est en caoutchouc cellulaire, possède un module d'élasticité en compression compris entre environ 0,1 et 100 Mégapascals (MPa), et est associée, du côté de sa surface opposée à celle adhérisée sur le cylindre (1), à d'autres couches sans interruption (5, 6) excluant les tissus et comprenant au moins une couche d'élastomère dur (5) qui est renforcée par des fibres et qui est associée à une couche lithographique ou d'impression (6).

2. Cylindre selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couche de base (4) en caoutchouc cellulaire a une épaisseur comprise entre environ 0,1 et 8 mm et est rendue solidaire de la surface externe (1a) du cylindre (1) par une couche d'adhésif (3) d'épaisseur comprise entre environ 0,01 et 0,2 mm, et la couche d'élastomère dur précitée (5) a une épaisseur comprise entre environ 0,05 et 0,5 mm.

3. Cylindre selon la revendication 2, caractérisé en ce que la couche de base précitée (4) a une épaisseur égale à environ 2,5 mm, et la couche d'élastomère dur précitée (5) a une épaisseur d'environ 0,25 mm.

4. Cylindre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le module d'élasticité en compression de la couche en caoutchouc cellulaire (4) est égal à environ 9 Mégapascals.

5. Cylindre selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le pourcentage de volume du gaz enfermé dans la couche de caoutchouc cellulaire (4), de préférence dans des cellules fermées, est compris entre environ 10 et 80%.

6. Cylindre selon la revendication 5, caractérisé en ce que le pourcentage de volume de gaz précité est compris entre environ 12 et 15%.

7. Cylindre selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'épaisseur de la couche lithographique (6) est égale ou inférieure à 0,25 mm.

* C L M S *

Claims

1. Cylinder covered with a printing blanket which is held upon the cylinder (1) by completely surrounding this cylinder without any interruption in the manner of a sleeve and which comprises a base layer (4) adhesively bonded onto the external surface (1a) of the cylinder (1), characterized in that the said base layer without any interruption is made from cellular rubber, has a modulus of elasticity in compression lying between about 0.1 and 100 megapascals (MPa) and is associated towards its surface opposite to that adhesively bonded onto the cylinder (1) with other layers without any interruption (5, 6) excluding fabrics and comprising at least one layer of hard elastomer (5) which is reinforced with fibers and which is associated with a lithographic or printing layer (6).

2. Cylinder according to claim 1, characterized in that the base layer (4) of cellular rubber has a thickness lying between about 0.1 and 8 mm and is made fast to the external surface (1a) of the cylinder (1) by a layer of adhesive (3) with a thickness lying between about 0.01 and 0.2 mm and the aforesaid layer of hard elastomer (5) has a thickness lying between about 0.05 and 0.5 mm.

3. Cylinder according to claim 2, characterized in that the aforesaid base layer (4) has a thickness equal to about 2.5 mm and the aforesaid layer of hard elastomer (5) has a thickness of about 0.25 mm.

4. Cylinder according to one of claims 1 to 3, characterized in that the modulus of elasticity in compression of the layer of cellular rubber (4) is equal to about 9 megapascals.

5. Cylinder according to one of the foregoing claims, characterized in that the volume percentage of the gas enclosed in the layer of cellular rubber (4) preferably in closed cells is lying between about 10 and 80%.

6. Cylinder according to claim 5, characterized in that the aforesaid gas volume percentage is lying between about 12 and 15%.

7. Cylinder according to claim 1, characterized in that the thickness of the lithographic layer (6) is equal to or below 0.25 mm.

Patentansprüche

1. Zylinder überzogen mit einem Drucktuch, das an dem Zylinder (1) gehalten wird, indem es diesen Zylinder in der Art einer Muffe vollständig und ohne Unterbrechung umgibt und das eine an der Aussenfläche (1a) des Zylinders (1) angehaftete Grundschicht (4) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die besagte ununterbrochene Grundschicht aus zelligem Gummi besteht, einen zwischen ungefähr 0,1 und 100 Megapascalen (MPa) liegenden Druckelastizitätsmodul besitzt und auf ihrer von der am Zylinder (1) angehafteten Fläche abgewandten Fläche anderen die Gewebestoffe ausschliessenden und unterbrochenen Schichten (5,6) zugeordnet ist, welche wenigstens eine Schicht aus hartem Elastomer (5) umfassen, die mit Fasern verstärkt ist und die einer lithographischen oder Druckschicht (6) zugeordnet ist.

2. Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundschicht (4) aus zelligem Gummi eine zwischen ungefähr 0,1 und 8 mm liegende Dicke hat und mit der Aussenfläche (1a) des Zylinders (1) durch eine Klebstoffschicht (3) mit einer zwischen ungefähr 0,01 und 0,2 mm liegenden Dicke fest verbunden ist und die vorgenannte Schicht aus hartem Elastomer (5) eine zwischen ungefähr 0,05 und 0,5 mm liegende Dicke hat.

3. Zylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die vorgenannte Grundschicht (4) eine ungefähr 2,5 mm betragende Dicke hat und die vorgenannte Schicht aus hartem Elastomer (5) eine Dicke von ungefähr 0,25 mm hat.

4. Zylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Druckelastizitätsmodul der Schicht aus zelligem Gummi (4) ungefähr 9 Megaspascale beträgt.

5. Zylinder nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenprozentsatz des in der Schicht aus zelligem Gummi (4) vorzugsweise in geschlossenen Zellen eingeschlossenen Gases zwischen ungefähr 10 und 80% liegt.

6. Zylinder nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der vorgenannte Gasvolumenprozentsatz zwischen ungefähr 12 und 15% liegt.

7. Zylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die lithographische Schicht (6)

* C L M S *

gleich oder kleiner als 0,25 mm ist.