

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 550 186

②1 N° d'enregistrement national :

84 12218

⑤1 Int Cl⁴ : C 03 B 33/07.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 1^{er} août 1984.

③0 Priorité : JP, 2 août 1983, n° 58-140576.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 8 février 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : CENTRAL GLASS COM-
PANY, LIMITED, Société dite : TORAY ENGINEERING
CO., LTD. et Société dite : MITSUI & CO., LTD. — JP.

⑦2 Inventeur(s) : Kiyoshi Miyaji, Katutoshi Moriyama et
Yoshifumi Oka.

⑦3 Titulaire(s) :

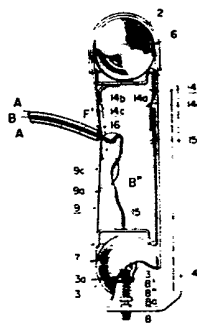
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Z. Weinstein.

⑤4 Dispositif de coupe du bord qui dépasse d'une couche intermédiaire d'un verre feuilleté.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de coupe du bord
extrudé qui dépasse d'une couche intermédiaire entre des
feuilles de verre, ce dispositif pouvant se déplacer le long de
la circonférence des feuilles de verre.

Selon l'invention, il comprend des poulies 6, 7, un coupoir à
bande sans fin 9 entre les poulies et des moyens formant
cadre 2, 3, le coupoir ayant un bord avant 9c et un bord
arrière 9a par rapport à la direction de déplacement du
dispositif de coupe, un moyen d'entraînement du coupoir, une
pièce coulissante 14b contactant une face arrière du coupoir
pour retirer la matière y adhérent, une plaque latérale 16
formant un angle obtus prédéterminé avec la surface adjacente
de l'arrière du coupoir et un moyen 15 pour guider le bord
découpé vers l'arrière par rapport à la direction de déplace-
ment du dispositif de coupe.

L'invention s'applique notamment au découpage des pare-
brise pour automobiles.



La présente invention se rapporte à un dispositif de coupe pour retirer le bord qui dépasse d'une couche intermédiaire d'un verre feuilleté, comme une couche intermédiaire interposée entre deux feuilles de verre.

5 Dans un pare-brise ou analogue de véhicule automobile, on utilise couramment un verre de sécurité qui est une structure unitaire formée d'au moins deux feuilles de verre entre chacune desquelles est interposée une couche intermédiaire, par exemple en polyvinyl butyral
10 qui forme une liaison entre les feuilles de verre. Dans la fabrication du verre de sécurité, deux feuilles de verre qui ont été découpées à la forme et à la dimension souhaitées et une couche intermédiaire de polyvinyl butyral qui a été
15 des feuilles de verre sont feuilletées, la partie de la couche intermédiaire qui est extrudée au delà de la surface des feuilles de verre est découpée et retirée et le verre feuilleté est soumis à un processus en autoclave.

Pour découper continuellement le bord de la couche
20 intermédiaire qui dépasse au delà de la surface des feuilles de verre, on sait accomplir la coupe en entraînant un dispositif de coupe pour qu'il parcourt la circonférence de la face des feuilles de verre, lequel dispositif de coupe a un coupoir à bande sans fin qui s'étend entre une poulie
25 supérieure et une poulie inférieure. Cependant, ce dispositif de coupe présente des inconvénients par le fait que le bord de la couche intermédiaire qui dépasse, qui a été découpé, peut être attrapé par les poulies et/ou arriver sur la plaque de verre, empêchant ainsi une opération efficace de
30 coupe.

La présente invention a pour objet un dispositif de coupe ne présentant pas les inconvénients ci-dessus mentionnés, et garantissant une opération régulière, continue et efficace de coupe.

35 Selon la présente invention, le dispositif de coupe comprend un coupoir à bande sans fin qui s'étend entre deux poulies, une pièce coulissante en contact

coulissant avec la face arrière du coupoir à bande sans fin pour retirer la matière adhérent au coupoir à bande sans fin et une plaque latérale agencée de façon à séparer le bord qui dépasse de la couche intermédiaire, qui a été découpé par le coupoir à bande sans fin, de la face définissant la circonférence des feuilles de verre. Cet agencement empêche le bord dépassant de la couche intermédiaire, lequel a été découpé, d'être attrapé par les poulies et d'arriver sur les feuilles de verre.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre de référence illustrant un mode de réalisation de l'invention et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un schéma d'un mode de réalisation d'un dispositif de coupe selon la présente invention; et

- la figure 2 est une vue latérale du dispositif de coupe utilisé pour découper le bord qui dépasse d'une couche intermédiaire d'un verre de sécurité avec une face en saillie.

En se référant à la figure 1, un dispositif de coupe d'une couche intermédiaire selon la présente invention sera décrit ci-après. Le dispositif de coupe a un bras mobile 1 pouvant être connecté à un mécanisme d'entraînement (non représenté). Avec le mécanisme d'entraînement, le dispositif de coupe peut passer sur tout lieu qui est préétabli selon la forme et la dimension du verre et ainsi passer le long de la circonférence des feuilles de verre A. Le dispositif de coupe comprend un cadre fixe 2 monté sur le bras 1 et une unité à poulies comprenant une première poulie ou poulie menante 6, une seconde poulie ou poulie suiveuse 7 et un coupoir à bande sans fin 9 qui s'étend entre les poulies menante et suiveuse 6 et 7. La poulie menante 9 est reliée fixement à

un arbre de sortie d'un moteur électrique 5 qui est monté sur le cadre fixe 2. La poulie suiveuse 7 est montée rotative sur un cadre mobile 3 qui est monté sur un cadre de connexion 4 pour un mouvement coulissant vers et au loin du cadre fixe 2 d'une façon qui sera décrite ci-après. Le cadre fixe 2 couvre une surface supérieure et une surface arrière de la poulie menante 6, tandis que le cadre mobile 3 couvre une surface inférieure et une surface arrière de la poulie suiveuse 7. Afin de couvrir une surface inférieure de la poulie menante 6, un couvercle supérieur 14 est monté sur le cadre fixe 2. Le couvercle supérieur 14 comprend une partie 14a qui couvre la surface inférieure de la poulie menante 6 et une pièce coulissante 14b qui s'étend vers le bas à partir de la partie 14a. La pièce coulissante 14b a un bord 14c qui est en contact coulissant avec la face arrière 9a du coupoir 9 à bande sans fin et qui est dirigé vers le bas, en regardant sur les figures 1 et 2, servant ainsi de racloir pour retirer le bord découpé B" de la couche intermédiaire B qui adhère sur le coupoir à bande sans fin 9. Afin de couvrir une surface supérieure de la poulie suiveuse 7, un couvercle inférieur 15 est monté sur le cadre mobile 3. Le couvercle inférieur 15 couvre une surface supérieure de la poulie suiveuse 7 et il présente une surface inclinée 15a formant une pente de guidage du bord qui dépasse B" de la couche intermédiaire B vers l'arrière par rapport à la direction de déplacement, comme cela est indiquée par une flèche T sur la figure 1 du dispositif de coupe.

Comme on peut mieux le voir sur la figure 2, le couvercle supérieur 14 a une partie 14d qui s'étend vers le cadre mobile 3, tandis que le couvercle inférieur 15 a une partie 15b qui s'étend vers le cadre fixe 2 et qui peut venir en engagement coulissant avec la surface externe de la partie 14d du cadre fixe 2. Le cadre mobile 3 présente un perçage 3a qui reçoit un arbre 8' qui s'étend vers la poulie suiveuse 7, provenant de l'extrémité inférieure du cadre de connexion 4 comme le montre la figure 2.

L'agencement ci-dessus décrit permet à la poulie 7 de se déplacer verticalement, en regardant la figure 2, vers la poulie 6.

- Afin de garantir une relation de contact correct de la face avant 9c du coupoir à bande sans fin 9 avec une face F définissant une circonférence des feuilles de verre A, il est nécessaire d'ajuster la tension du coupoir 9. L'ajustement est effectué en faisant varier la force de sollicitation d'un ressort 8". Le
- 5 ressort 8" entoure l'arbre 8' et agit entre le cadre mobile 3 et une bride 8a de l'arbre 8', sollicitant la structure comprenant le cadre mobile 3, la poulie suiveuse 7 et le couvercle inférieur 15 contre leur poids combiné. La force de sollicitation du ressort 8" est réglable en
- 10 manipulant une vis 8 agencée à l'extrémité inférieure du cadre de connexion 4. La manipulation de la vis 8 provoque un mouvement axial de l'arbre 8', faisant varier la force de sollicitation du ressort 8" agissant sur le cadre mobile vers la poulie menante 6. Par exemple, la manipula-
- 15 tion de la vis 8 dans une direction déplaçant l'arbre 8' vers le haut en regardant la figure 2 oblige le ressort 8" à réduire sa force. Si, dans cet état, une force externe est appliquée au coupoir 9, le cadre mobile 3 est élevé vers le cadre fixe 2, diminuant la distance entre la
- 20 poulie menante 6 et la poulie suiveuse 7, permettant ainsi au coupoir à bande sans fin 9 de se fléchir vers l'intérieur en regardant la figure 2. Un cylindre 10 est disposé à proximité du coupoir 9, qui est monté sur le cadre fixe 2. Le cylindre 10 reçoit de manière coulissant une arbre 11
- 25 dont l'extrémité éloignée porte de manière rotative une roulette 12. Un ressort 13 est agencé de façon à solliciter la roulette 12 contre la surface du verre A pour permettre à la roulette 12 de rouler sur la surface de la plaque de verre A.
- 30 Une plaque latérale 16 est montée sur la structure unitaire comprenant le cadre fixe 2 et le couvercle supérieur 14 et elle est agencée à proximité du bord
- 35

arrière 9b du coupoir à bande sans fin 9 , sa surface latérale formant un angle obtus α avec la face arrière 9a du coupoir 9 afin d'empêcher la partie extrême découpée B" de la couche intermédiaire B d'arriver sur la surface du verre A.

Sur le cadre mobile 3 est monté un coffret récepteur 17 qui est disposé derrière et en dessous du couvercle inférieur 15.

On décrira maintenant la façon de découper le bord B' qui dépasse de la couche intermédiaire B en utilisant le dispositif de coupe ci-dessus décrit.

Un verre de sécurité G est maintenu dans un instrument prédéterminé de support (non représenté), le verre de sécurité G étant formé de deux feuilles de verre A ayant été découpées à une forme et une dimension souhaitées , avec une couche intermédiaire B en polyvinyl butyral interposée entre elles. Le moteur électrique 5 du dispositif de coupe est mis en marche afin de faire tourner le coupoir à bande sans fin 9 au moyen de la poulie d'entraînement 6. Tandis que le coupoir 9 tourne, le bras 1 est déplacé vers la circonférence du verre de sécurité G et permet au coupoir 9 de couper le bord B' qui dépasse de la couche intermédiaire . Quand le dispositif de coupe a pris une position où la roulette 12 se trouve sur la plaque A et où la face avant 9c du coupoir 9 est en contact coulissant avec la face F définissant la circonférence des feuilles de la plaque de verre A, le bras 1 est entraîné pour se déplacer sur un lieu prédéterminé. Avec la roulette 12 sollicitée contre la plaque A à une force suffisamment importante pour empêcher la séparation des deux feuilles de la plaque de verre A qui ont tendance à se séparer du fait du contact coulissant du coupoir à bande sans fin 9 avec la face F définissant la circonférence du verre A dans une direction vers la roulette 12, la relation de contact correct de la face F définissant la circonférence de la plaque de verre A avec la face avant 9c du coupoir 9 est maintenue, garantissant ainsi une opération de coupe

précise du bord B" extrudé au delà de la circonférence des feuilles de verre A. Le bord extrudé B" qui dépasse de la couche intermédiaire, qui a été découpé, est guidé par la plaque latérale 16 et la surface inclinée 15a du couvercle inférieur 15 vers le coffret récepteur 17.

On a pu confirmer que la face F définissant la circonférence de la plaque de verre A était moins sensible à des dégradations lorsque le coupoir à bande sans fin 9 était entraîné pour glisser sur la face définissant la circonférence de la plaque en verre A vers le haut, en regardant sur la figure 1, en comparaison au cas où le coupoir 9 est entraîné pour glisser vers le bas. On suppose que cela est dû au fait que les feuilles de la plaque de verre A se déforment vers le bas lorsque le coupoir est entraîné vers le bas, qu'un contact correct du coupoir 9 avec la face F définissant la circonférence de la plaque de verre n'est pas garanti, ce qui permet au coupoir 9 de s'écarter fréquemment de la position correcte et de glisser sur le bord de la plaque de verre A. Lorsque le coupoir à bande sans fin est entraîné pour glisser sur la face définissant la circonférence de la plaque de verre A vers le haut, même si les feuilles de la plaque de verre A ont tendance à se déformer vers le haut, cette tendance est supprimée par la sollicitation de la roulette 12, garantissant ainsi un contact correct de glissement du coupoir à bande sans fin 9 avec la face F définissant la circonférence de la plaque de verre A.

Dans le cas d'une face F' définissant une circonférence qui fait saillie comme le montre la figure 2, le coupoir 9 se fléchit vers l'intérieur pour se conformer à la protubérance de la face F' définissant une circonférence, afin de maintenir une relation de contact correct de la face avant 9c du coupoir 9 avec la face F' définissant la circonférence, garantissant ainsi que le coupoir à bande sans fin découpera avec précision le bord B" dépassant de la couche intermédiaire, le long de la face F définissant la circonférence de la plaque de verre A.

Si le bord B" dépassant de la couche intermédiaire, produit par l'opération de coupe comme on l'a décrit ci-dessus, est élevé en adhérent au coupoir à bande sans fin 9, il est retiré par la pièce coulissante 14b puis
5 est guidé par la surface inclinée 15a du couvercle inférieur 15 vers le coffret récepteur 17. Le bord B" produit par la coupe est séparé de la plaque de verre A par la plaque latérale 16, l'empêchant d'arriver sur la plaque de verre A, ce qui garantit qu'il sera guidé vers le
10 coffret récepteur 17.

La présente invention n'est pas limitée à ce mode de réalisation. Par exemple, on comprendra facilement qu'en découpant le bord B' dépassant de la couche intermédiaire, la présente invention peut être incorporée non
15 seulement dans un agencement où un verre de sécurité est fixe et où le dispositif de coupe est mobile, mais également dans un autre agencement où le verre de sécurité et le dispositif de coupe sont mobiles ou bien dans lequel le verre de sécurité est mobile alors que le dispositif de
20 coupe est fixe.

La pièce coulissante 14b du couvercle supérieur 14 est de préférence faite en résine synthétique ayant des propriétés anti-usure ou en métal parce qu'elle glisse continuellement sur le coupoir à bande sans fin 9. On
25 peut la monter sur le couvercle supérieur 14 ou bien elle peut faire corps avec lui. Si l'on souhaite entraîner le coupoir à bande sans fin 9 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en regardant la figure 1, la pièce coulissante doit être montée sur le couvercle inférieur
30 avec son bord dirigé vers le haut.

La plaque latérale 16 est faite en un matériau flexible, aussi bien que le coupoir à bande sans fin 9 et elle est montée sur le cadre supérieur fixe 2 ou le couvercle supérieur 14 ou même sur le cadre mobile
35 inférieur 3 de façon à être disposée pour qu'il n'y ait sensiblement pas d'espace avec le bord arrière 9b du coupoir 9.

Bien que dans le mode de réalisation décrit, le bord découpé B" de la couche intermédiaire soit stocké dans le coffret récepteur 17 monté sur le cadre mobile 3, il peut être stocké dans un coffret récepteur placé au sol ou 5 bien une gaine d'évacuation peut être agencée pour la facilité du transport vers le coffret récepteur placé au sol.

A la lecture de la description qui précède, on peut noter que, même s'il est élevé par le coupoir 9, le bord 10 découpé B" de la couche intermédiaire ne sera pas attrapé par la poulie menante supérieure 6 parce que la pièce 14_b du couvercle supérieur 14 le retire de la face arrière 9_a du coupoir 9. Comme elle est guidée par la plaque latérale 16 et la surface inclinée 15_a du couvercle inférieur 15, la 15 partie extrême découpée B" n'arrive pas sur la plaque de verre, garantissant ainsi une opération régulière et continue de coupe.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif de coupe du bord extrudé qui
dépasse d'une couche intermédiaire placée entre des feuilles
de verre, au delà de la surface des feuilles de verre, ledit
5 dispositif étant adapté à être entraîné pour se déplacer le long
de la circonférence des feuilles de verre, caractérisé en ce
qu'il comprend :

une unité à poulies comprenant une première
poulie (6), une seconde poulie (7), un coupoir à bande sans
10 fin (9) s'étendant entre lesdites première et seconde poulies
et un moyen formant cadre (2, 3, 4) pour porter lesdites
première et seconde poulies, ledit coupoir ayant un bord avant
(9c) et un bord arrière (9a) par rapport à la direction de
déplacement dudit dispositif de coupe;

15 un moyen (5) monté sur ledit moyen formant cadre
pour entraîner ledit coupoir dans une direction prédéter-
minée de rotation;

une pièce coulissante (14b) montée sur ledit
moyen formant cadre et en contact coulissant avec une face
20 arrière dudit coupoir pour retirer la matière adhérant
audit coupoir;

une plaque latérale (16) montée sur ledit moyen
formant cadre disposée à proximité de l'extrémité arrière
dudit coupoir, ladite plaque latérale ayant une surface
25 formant un angle obtus prédéterminé avec la partie de
surface adjacente de l'arrière dudit coupoir; et

un moyen (15) pour guider le bord extrudé qui
dépasse de la couche intermédiaire qui a été découpé par
ledit coupoir vers l'arrière par rapport à la direction de
30 déplacement du dispositif de coupe.

2.- Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que l'unité à poulies est agencée de
façon que la première poulie soit sensiblement verticalement
espacée de la seconde poulie et le moyen formant cadre
35 comprend un cadre fixe couvrant la première poulie, un

cadre de connexion faisant corps avec le cadre fixe et un cadre mobile portant de manière rotative la seconde poulie et monté sur le cadre de connexion pour un mouvement vers le cadre fixe.

5 3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen de guidage comprend un couvercle inférieur monté sur le cadre mobile et ayant une surface inclinée formant une pente de guidage.

10 4.- Dispositif de coupe selon la revendication 3, caractérisé en ce que sur le cadre mobile est monté un coffret récepteur disposé derrière et en dessous du couvercle inférieur.

15 5.- Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que sur le cadre fixe est monté un couvercle supérieur, la pièce coulissante est montée sur le couvercle supérieur et son bord est en contact coulissant avec la face arrière du coupoir à bande sans fin en étant dirigé vers le bas, et la plaque latérale est
20 placée à proximité de la pièce coulissante.

FIG. 2

