

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 11.06.99.

③0 Priorité : 19.06.98 US 00100550.

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.12.99 Bulletin 99/51.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MAGNUSON CORPORATION — US.

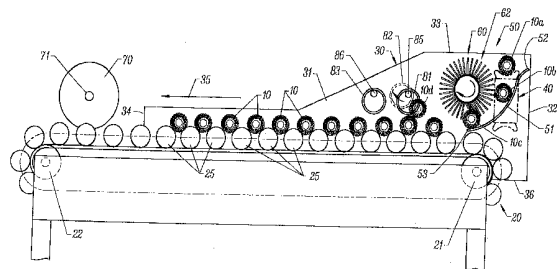
⑦2 Inventeur(s) : ROSS EDWARD E, BELAND DENNIS R, FURLO CRAIG A, HOWARTH SCOTT, KNUTSON BRIAN E, LAUGHTON JAMES J, LAYDON DAVID R, MOLENAAR STEFAN F, SOLUM ROBERT C et STENDER ALAN D.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

⑤4 DISPOSITIF DE TRANSFERT ET D'ALIGNEMENT D'ÉPIS DE MAIS.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de transfert et d'alignement de maïs destiné à préparer les épis (10) à être coupés en petites rafles. Les épis (10) sont reçus par le dispositif de transfert depuis une courroie transporteuse (40) sur laquelle les épis (10) sont transportés un par un avec leur extrémité en pointe (11) la première. Le poste de transfert utilise une plaque de transfert (51) et un tambour stabilisateur (60) pour réduire le moment vers l'avant des épis (10) et aligner les pointes (11) des épis (10) contre une plaque de guidage (30). Les épis (10) alignés sont ensuite déchargés sur un transporteur à rouleaux (20) pour être présentés aux scies circulaires (70).



1

DISPOSITIF DE TRANSFERT ET D'ALIGNEMENT DE MAIS

La présente invention concerne d'une manière générale un dispositif de transformation automatique d'épis de maïs en petites rafles. Les épis de maïs doivent passer transversalement à travers des scies

5 circulaires pour être coupés en petites rafles. Afin d'optimiser le rendement et d'éviter le gaspillage, chaque épi doit être aligné avec les scies circulaires pour que la partie centrale de l'épi donne une petite rafle. La présente invention atteint l'alignement

10 souhaité en utilisant l'extrémité en pointe de chaque épi comme point de référence et en guidant l'extrémité en pointe par rapport aux scies circulaires. Les extrémités en pointe sont utilisées comme point de référence en orientant d'abord les épis dans la

15 position "extrémité en pointe en tête". Les épis sortent du système d'orientation en se déplaçant longitudinalement (c'est-à-dire parallèlement à leur axe longitudinal) à grande vitesse et l'extrémité en pointe en tête. Le problème devient alors double :

20 premièrement, comment transférer les épis orientés qui se déplacent longitudinalement à grande vitesse, sur un transporteur qui fait avancer les épis transversalement à travers les scies circulaires et, deuxièmement, comment aligner simultanément les épis par rapport aux

25 scies circulaires.

Il est en soi difficile d'effectuer de manière rapide et fiable un changement de direction lorsque les épis de maïs se déplacent longitudinalement à une vitesse relativement élevée, ceci pour plusieurs

30 raisons. Premièrement, l'extrémité en pointe est pointue et de forme globalement triangulaire et, lorsqu'elle rencontre un obstacle, la forme

triangulaire a tendance à faire pivoter l'épi sur le côté autour de son extrémité en pointe. Deuxièmement, le centre de gravité de chaque épi de maïs est situé bien à l'arrière de sa pointe, ce qui accentue encore  
5 la tendance du maïs à pivoter sur le côté autour de sa pointe lorsqu'il rencontre un obstacle.

La présente invention propose un dispositif de transfert et d'alignement pour recevoir des épis individuels et orientés, déchargés longitudinalement  
10 d'une courroie transporteuse. La présente invention réduit rapidement le moment vers l'avant des épis, aligne les extrémités en pointe et décharge les épis alignés sur un second transporteur se déplaçant dans une direction perpendiculaire à la courroie  
15 transporteuse. Sur le second transporteur, les épis alignés passent à travers les scies circulaires et sont coupés en petites rafles.

L'unité de transfert et le mécanisme d'alignement de la présente invention augmentent le rendement et la  
20 productivité tout en réduisant simultanément les bourrages ou blocages qui surviennent pendant le déplacement des épis de maïs.

L'art antérieur comprend le brevet américain 5 238 121 du 24 août 1993 qui enseigne un mécanisme  
25 relativement complexe pour aligner des épis de maïs avant leur passage sous une scie. Le mécanisme d'alignement est représenté en partie sur les figures 10 à 14 de ce brevet et comprend des pinces mobiles relativement encombrantes et complexes 45 destinées à  
30 saisir les épis de maïs un par un. Les pinces entrent ensuite en contact avec des rampes formant cames 50a et 50b pour présenter correctement les épis aux scies circulaires.

L'art antérieur comprend également une unité de  
35 transfert du maïs commercialisée par A & K Development

Company of Eugene, Oregon, USA. Le dispositif de A & K utilise une courroie transporteuse qui décharge les épis longitudinalement sur un transporteur à barreaux monté de manière transversale qui achemine le maïs vers les scies circulaires. Le mécanisme de A & K décharge le maïs de la courroie transporteuse à une vitesse de 0,61 m/s à 0,81 m/s et le maïs vient heurter le transporteur à barreaux se déplaçant transversalement à une vitesse suffisamment élevée et avec une énergie telle que les épis de maïs rebondissent souvent en arrière après avoir heurté le transporteur à barreaux ou ses rails latéraux, ou bien deviennent mal orientés sur le côté sur le transporteur à barreaux. Les épis de maïs mal orientés sur le transporteur à barreaux provoquent des bourrages fréquents au niveau du point de transfert, donnant lieu à des retards, des frais d'exploitation du système fortement accrus et un rendement moindre.

Contrairement à l'art antérieur, la présente invention propose un dispositif relativement simple et fiable pour recevoir des épis de maïs individuels déchargés longitudinalement d'une courroie transporteuse, aligner les extrémités en pointe à proximité d'une plaque de guidage et décharger les épis transversalement sur un transporteur à rouleaux, les pointes étant adjacentes à une plaque de guidage en vue d'être présentées à une scie circulaire.

La présente invention a pour objet principal de proposer un dispositif de transfert et d'alignement de maïs pour transférer des épis de maïs d'une courroie transporteuse à grande vitesse à un transporteur à rouleaux orienté dans le sens transversal dans lequel les épis de maïs sont alignés sur le transporteur à rouleaux en vue d'être présentés aux scies circulaires.

L'invention a pour autre objet de proposer une unité de transfert de maïs extrêmement fiable dans laquelle le transfert s'effectue d'une courroie transporteuse à grande vitesse à un transporteur à 5 rouleaux dans lequel les incidents de bourrage provoqués par des épis de maïs mal orientés sont considérablement réduits.

La présente invention a pour autre objet de proposer une unité de transfert de maïs capable de 10 fonctionner de manière fiable à des vitesses d'alimentation et des vitesses de production plus élevées que les systèmes connus dans l'art.

La présente invention a pour autre objet de proposer un système de transfert et d'alignement de 15 maïs dans lequel le maïs est introduit dans l'unité de transfert dans le sens longitudinal, l'extrémité en pointe en tête, et le moment du maïs est réduit par une mise en prise par frottement avec une plaque de transfert et un tambour stabilisateur rotatif de sorte 20 que l'extrémité en pointe de chaque épi de maïs puisse être alignée à proximité d'une plaque de guidage sans rebondir en arrière ou être mal orientée.

La présente invention a pour autre objet de proposer un système de transfert qui réduise la vitesse 25 longitudinale du maïs et augmente simultanément la vitesse transversale du maïs pour la décharge sur un transporteur transversal.

La présente invention a pour autre objet de proposer une unité de transfert de maïs qui stabilise 30 les épis de maïs lorsque ces épis réalisent un brusque passage de quatre-vingt-dix degrés entre un mouvement longitudinal à grande vitesse et un mouvement transversal durant lequel ils sont présentés à des scies circulaires.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description et des dessins ci-après dans lesquels :

5 la figure 1 est une vue en élévation latérale de l'invention représentant des épis de maïs se déplaçant vers un poste de coupe équipé d'une scie et les épis de maïs étant amenés depuis une première courroie transporteuse à travers le système de transfert et d'alignement de la présente invention ;

10 la figure 2 est une vue en élévation latérale, partiellement en coupe, représentant un épi de maïs déchargé d'une courroie transporteuse dans l'unité de transfert de la présente invention et qui représente de manière schématique la manière dont la vitesse et le moment vers l'avant du maïs sont réduits lorsque celui-ci passe par l'unité de transfert ;

la figure 3 est une vue en élévation latérale, partiellement en coupe, de cette partie du dispositif représentée sur la figure 2 ;

20 la figure 4 est une vue en plan de l'invention ;

la figure 5 est une vue en élévation latérale, partiellement en coupe, d'une variante de mode de réalisation de l'invention ;

25 la figure 6 est une vue en élévation illustrant de manière schématique une variante de forme d'une partie de l'invention ;

la forme 7 est une vue en perspective illustrant de manière schématique une partie du dispositif représenté sur la figure 6 ; et

30 la figure 8 est une vue en élévation représentant une variante de mode de réalisation de l'invention utilisant les caractéristiques représentées sur les figures 6 et 7.

Les figures 1 à 4 des dessins illustrent un premier mode de réalisation de l'invention. Des moyens de transporteur à rouleaux représentés globalement en 20 comprennent une pluralité de rouleaux espacés axialement 25 qui transportent des épis de maïs 10 dans le sens de la flèche 35. Les rouleaux 25 forment un transporteur sans fin s'étendant depuis le pignon ou la roue d'attaque 21 le long d'une trajectoire globalement horizontale jusqu'au pignon ou à la roue de sortie 22.

5 Les rouleaux individuels 25 sont dimensionnés et espacés de sorte que chaque épi de maïs 10 se place entre deux rouleaux adjacents 25. Le diamètre des rouleaux 25 est de préférence de deux à trois pouces. Les moyens de transport à rouleaux 20 transportent les épis 10 vers une scie (ou des scies) circulaire(s) 70.

10 Les axes longitudinaux des épis 10 sont placés transversalement à la direction de la trajectoire 35 du transporteur 20.

Des moyens formant plaque de guidage 30 sont placés à proximité des moyens de transporteur à rouleaux 20 et s'étendent dans le sens longitudinal de leur premier bord avant 32 à leur second bord arrière 34 qui est la scie circulaire adjacente 70. On notera que la scie circulaire 70 peut comprendre deux ou plusieurs lames.

25 La scie circulaire 70 a pour objet de couper chaque épi de maïs 10 en une ou plusieurs petites rafles de longueur prédéterminée. Les petites rafles sont ensuite vendues par exemple comme produit de restauration rapide ou aliment surgelé. Les moyens formant plaque de guidage 30 ont un bord supérieur 33 qui, comme le montrent les dessins, s'étend au-dessus des moyens de courroie transporteuse 40 et un bord inférieur 36 situé approximativement à la même hauteur que le centre du transporteur à rouleaux 20. Le bord supérieur 33 peut

30 être situé à une hauteur inférieure, par exemple

35

légèrement en dessous de l'extrémité de décharge 41 des  
moyens de courroie transporteuse 40. Les moyens formant  
plaque de guidage 30 ont pour objet d'aligner les  
extrémités en pointe 11 des épis de maïs en vue de les  
5 présenter à la scie circulaire 70.

Les moyens de courroie transporteuse 40 représentés  
en pointillés sur la figure 1 transportent des épis de  
maïs orientés de préférence avec l'extrémité en pointe  
orientée 11 en premier comme représenté sur la figure 2  
10 et se déplaçant dans le sens de la flèche 42  
parallèlement à l'axe longitudinal du maïs. Le maïs est  
de préférence orienté et séparé avant qu'il n'atteigne  
l'extrémité de décharge 41 de la courroie transporteuse  
(figure 4). Il est préférable d'orienter les extrémités  
15 en pointe 11 vers l'avant comme le montre sur la figure  
2 afin que les extrémités en pointe puissent être  
amenées en correspondance et en alignement avec la  
plaque de guidage 30. L'extrémité en pointe 11  
constitue un point de référence plus fiable que la  
20 grosse extrémité 12 car la grosse extrémité 12 comprend  
typiquement des tiges de différentes longueurs et  
n'est, par conséquent, pas un point de référence  
fiable. Il est possible d'utiliser la présente  
invention avec des épis de maïs dont les extrémités en  
25 pointe n'ont pas été orientées vers l'avant mais le  
rendement en petites rafles utilisables que l'on  
obtient est inférieur. Les épis 10 peuvent être  
orientés extrémité en pointe vers l'avant grâce à des  
dispositifs d'orientation connus, y compris ceux  
30 représentés dans les brevets 4 225 031 et 4 413 722  
incorporés ici à titre de référence bien qu'ils soient  
présentés dans leur intégralité.

Comme le montre mieux la figure 4, les moyens de  
courroie transporteuse 40 transportent les épis de maïs  
35 individuels et de préférence orientés le long d'une



trajectoire 42 parallèle aux axes longitudinaux des épis de maïs, la direction d'amenée 42 étant perpendiculaire à la direction de déplacement des moyens de transporteur à rouleaux 20 comme représenté par la flèche 35. L'extrémité de décharge 41 des moyens de courroie transporteuse 40 est située en un point adjacent à et au-dessus des moyens de transporteur à rouleaux 20 comme cela est représenté au mieux sur la figure 1. La différence de hauteur est utilisée en partie pour favoriser l'accélération du déplacement du maïs dans la direction de déplacement 35 des moyens de transporteur à rouleaux 20 une fois que le maïs est expulsé des moyens de courroie transporteuse 40.

Les moyens de transfert représentés de manière générale en 60 reçoivent les épis de maïs 10 déchargés de la courroie transporteuse 40 et transfèrent ces épis de maïs 10 sur le transporteur à rouleaux comme représenté de manière générale sur les figures 1 et 2. Les moyens de transfert 50 comprennent une plaque de transfert 51 et des moyens formant tambour stabilisateur rotatif 60. La plaque de transfert 51 possède une extrémité d'admission supérieure 52 et une extrémité de décharge inférieure 53. La plaque de transfert 51 est de préférence métallique et est incurvée vers le bas comme représenté sur la figure 1 de sorte que la distance entre l'extrémité de décharge 53 et les doigts 62 des moyens formant tambour stabilisateur rotatif 60 est telle que la plaque 51 et les doigts 62 viennent en prise par frottement avec les épis de maïs pour réduire la vitesse et le moment vers l'avant du maïs, pour conserver l'alignement des axes longitudinaux des épis de maïs et pour faciliter le placement du maïs sur les moyens de transporteur à rouleaux 20. Comme le montre le mieux la figure 2, l'épi de maïs individuel 10a est représenté en

pointillés glissant sur la plaque de transfert 51 dans les positions 12, 13, 14, 15, 16 et 17 qui représentent des intervalles de temps identiques entre les positions représentées en pointillés. Lorsque l'épi 10a atteint l'extrémité de décharge 41 de la courroie transporteuse 40, il est dans la position représentée sur les figures 1 et 2. Une fois que l'épi 10a a dégagé l'extrémité de décharge 41 de la courroie transporteuse 40 et a atteint la position représentée en pointillés en 13, il vient en prise par frottement avec la plaque de transfert 51 et les doigts 62. L'épi 10b sur la figure 1 est également représenté entrant en prise par frottement avec la plaque de transfert 51 et les doigts 62. La mise en prise par frottement avec la plaque de transfert 51 et les doigts 62 réduit rapidement la vitesse et le moment de l'épi dans sa direction avant ou longitudinale 42 si bien qu'il vient en contact des moyens formant plaque de guidage 30 à une vitesse avant relativement lente. Ceci constitue un aspect très significatif de l'invention car les épis sont typiquement déchargés de la courroie transporteuse 40 à des vitesses de 0,76 m/s à 1,27 m/s et éventuellement à des vitesses supérieures. L'unité de transfert de la présente invention permet d'employer des vitesses considérablement accrues des moyens de courroie transporteuse 40, entraînant une réduction des coûts et un accroissement de la productivité, et de l'efficacité globales, ainsi qu'un plus haut rendement en petites rafles utilisables dans une période donnée.

Les moyens formant tambour stabilisateur rotatif 60 comprennent un corps cylindrique 61 qui tourne dans une direction de sorte que les doigts se déplacent vers le bas contre les épis de maïs sur la plaque de transfert 51 comme le montre le mieux la figure 1. Le tambour cylindrique 61 est entraîné par un pignon ou engrenage

entraîné par une chaîne ou une courroie 65. Les doigts 62 dans le mode de réalisation préféré sont des doigts en caoutchouc qui s'étendent radialement vers l'extérieur depuis le corps cylindrique 61.

5 La figure 5 représente une variante de l'invention dans laquelle les moyens formant tambour stabilisateur rotatif 160 disposent d'une pluralité de doigts 162 portés par le corps cylindrique 161 de manière inclinée. Les doigts 162 étant fixés de manière à  
10 pouvoir s'étendre de manière inclinée par rapport à la surface du corps 161 en direction des moyens formant plaque de guidage 30, les doigts 162 poussent l'épi de maïs 10 vers la plaque de guidage 30 et contrent également toute tendance des épis à rebondir en arrière  
15 et s'écarter des moyens formant plaque de guidage 30.

La plaque de transfert 51 et les moyens formant tambour stabilisateur rotatif 60 ont également pour fonction d'accélérer le déplacement des épis de maïs 10 dans la direction de déplacement 35 des moyens de  
20 transporteur à rouleaux 20. Par exemple, l'épi 10c sur la figure 1 est sur le point d'être déchargé sur les moyens de transporteur à rouleaux 20 et sa vitesse dans la direction de déplacement 35 des moyens de transporteur à rouleaux 20 est idéalement identique à  
25 la vitesse du transporteur 20.

L'extrémité d'admission 52 de la plaque de transfert 51 est suffisamment écartée des doigts 62 pour que chaque épi de maïs puisse dégager l'extrémité de décharge de la courroie transporteuse 40 avant qu'il  
30 ne vienne en prise par frottement avec la plaque de transfert 51 et les doigts 62. Chaque épi de maïs glisse vers le bas et traverse la plaque de transfert 51 sur les moyens de transporteur à rouleaux 20, comme le montre le mieux la figure 2. Il faut comprendre que  
35 l'espacement de la plaque de transfert des doigts 62 et

la rigidité des doigts élastiques 62 peuvent être facilement modifiés selon que l'on augmente ou que l'on diminue la vitesse des moyens de courroie transporteuse 40. De plus, la hauteur "h" et la largeur "w" totales de la plaque de transfert 51 (figure 3) peuvent être modifiées selon que l'on augmente ou que l'on diminue la vitesse de la courroie transporteuse 40 et du transporteur à rouleaux 20.

Des cylindres stabilisateurs secondaires 81 et 82 sont portés par des tiges de support 85 et 86 pour faciliter le placement des épis de maïs entre les rouleaux adjacents 25. Si, par exemple, un épi est dévié dans la position représentée par l'épi 10d sur la figure 1, le cylindre 81 est poussé vers le haut dans la position représentée en pointillés en 82, dans laquelle le cylindre 81 s'oppose au déplacement vers l'aval de l'épi 10d. L'épi 10d sera poussé dans la position ouverte suivante entre les rouleaux adjacents 25.

Les figures 6, 7 et 8 représentent un autre mode de réalisation de l'invention. Dans ce mode de réalisation, une section des moyens de transporteur à rouleaux est inclinée pour incliner les rouleaux par rapport à l'horizontale entre 0 et 30°. Comme le montre la figure 6, les rouleaux 225 sont deux rouleaux partiels comprenant les rouleaux 228 et 229 et sont inclinés par rapport à l'horizontale selon un angle  $\alpha$ , ce qui entraîne l'élévation de la grosse extrémité du maïs 12 au-dessus de l'extrémité en pointe 11 pour accentuer la gravité afin d'aider à garder les pointes 11 alignées avec les moyens formant plaque de guidage 230.

Une plaque de support de rouleaux approximativement en forme de U 290 est munie de plaques latérales verticales 291 et 292 qui s'étendent dans le sens du

déplacement 35 des moyens de transporteur à rouleaux 220. Les plaques latérales 291 et 292 sont reliées à une plaque de base 293. La plaque de base 293 entraîne la rotation des rouleaux 228 et 229 et la rotation des  
5 rouleaux 228 et 229 facilite en outre l'alignement des extrémités en pointe contre la plaque de guidage. Le bord descendant 227 du rouleau 229 s'étend contre la plaque latérale 291 et assiste les rouleaux 225 en se déplaçant parallèlement à la plaque de guidage 230.

10 Comme le montre la figure 8, les rouleaux 225 sont inclinés et portés par une plaque de support de rouleaux 290 entre des supports 310 et 311. Une fois que les rouleaux ont atteint le support aval 311, les rouleaux se mettent à nouveau à l'horizontale pour  
15 présenter les épis aux scies circulaires. La plaque de support de rouleaux peut s'étendre en amont vers le point où les épis sont déchargés de la plaque de transfert aux moyens de transporteur à rouleaux. Comme on le voit le mieux sur la figure 6, les moyens formant  
20 plaque de guidage 230 sont inclinés en position adjacente aux parties des moyens de transporteur à rouleaux 220 qui sont inclinées. En variante, les moyens de transporteur à rouleaux 220 peuvent être horizontaux à l'endroit où les épis sont reçus depuis  
25 la plaque de transfert puis s'inclinent au niveau du premier support 310 et restent inclinés jusqu'à ce que les rouleaux aient atteint le second support 311, comme représenté sur la figure 8. Les rouleaux inclinés facilitent d'une certaine manière le maintien des  
30 pointes des épis en alignement correct contre les moyens formant plaque de guidage 230.

Il faut comprendre que diverses modifications de la conception peuvent être apportées sans pour autant s'écarter de l'esprit de la présente invention. Par  
35 exemple, les moyens formant tambour stabilisateur 60

peuvent être omis dans certaines situations. Encore par exemple, les moyens formant tambour stabilisateur 60 peuvent comprendre un corps cylindrique qui porte un matériau élastique et mou tel que de la mousse, ou une  
5 maille plastique, plutôt que des doigts élastiques individuels 62. De plus, les doigts 62 peuvent être agencés selon une trajectoire hélicoïdale autour du tambour. De même, plutôt que d'utiliser du caoutchouc pour les doigts individuels 62, on peut utiliser des  
10 brosses ou des matériaux souples et élastiques en alternance. En outre, plutôt que d'utiliser une plaque de transfert métallique et incurvée 51, on peut utiliser une plaque plate 51 et on peut utiliser d'autres matériaux tels que des matières plastiques  
15 pour former la plaque de transfert 51. Au lieu d'utiliser les cylindres stabilisateurs secondaires 81 et 82, on peut utiliser comme stabilisateurs secondaires des brides souples en plastique.

Il faut également noter que, bien que la direction  
20 de déplacement 42 des moyens de courroie transporteuse 40 soit représentée perpendiculaire à la direction de déplacement 35 des moyens de transporteur à rouleaux 20, les deux transporteurs n'ont pas besoin d'être exactement perpendiculaires. Les deux transporteurs  
25 peuvent être "globalement perpendiculaires", ce qui signifie former une relation angulaire comprise dans une plage d'environ 75 à 115°. La valeur préférée est de 90° mais des modifications peuvent être apportées en modifiant la forme et l'orientation de la plaque de  
30 transfert.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de transformation automatique de maïs dans lequel des épis de maïs (10) sont orientés, séparés les uns des autres et tranchés en petites rafles, chacun desdits épis de maïs (10) ayant un axe longitudinal, une grosse extrémité (12) et une extrémité en pointe (11), caractérisé en ce qu'il comprend :

des moyens de transporteur à rouleaux (20) pour transporter les épis de maïs (10) vers une scie (70), lesdits axes longitudinaux desdits épis de maïs (10) étant placés transversalement à la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20),

des moyens formant plaque de guidage (30) placés à proximité desdits moyens de transporteur à rouleaux (20) et s'étendant dans la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20), lesdits moyens formant plaque de guidage (30) servant à guider ladite extrémité en pointe (11) de chacun desdits épis de maïs (10),

des moyens de courroie transporteuse (40) pour transporter les épis de maïs individuels orientés extrémité en pointe (11) la première le long d'une trajectoire globalement perpendiculaire à la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20), lesdits moyens de courroie transporteuse (40) ayant une extrémité de décharge en un emplacement adjacent à et au-dessus desdits moyens de transporteur à rouleaux (20),

des moyens de transfert (50) pour recevoir lesdits épis de maïs (10) déchargés desdits moyens de courroie

transporteuse (40) et pour transférer lesdits épis de  
maïs (10) sur lesdits moyens de transporteur à rouleaux  
(20), lesdites extrémité en pointe (11) étant placées à  
proximité desdits moyens formant plaque de  
5 guidage (30).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé  
en ce que lesdits épis de maïs (10) sont éjectés de  
ladite extrémité de décharge (41) desdits moyens de  
courroie transporteuse (40) et dans lequel lesdits  
10 moyens de transfert (50) comprennent :

une plaque de transfert (51) sur laquelle lesdits  
épis de blé (10) tombent et glissent jusqu'à ce que  
chaque extrémité en pointe (11) respective vienne au  
contact desdits moyens formant plaque de guidage (30),  
15 et

des moyens formant tambour stabilisateur rotatif  
(60) montés afin de maintenir l'alignement des axes  
longitudinaux desdits épis de maïs (10).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé  
20 en ce que lesdits moyens formant tambour stabilisateur  
rotatif (60) comprennent :

un corps cylindrique (61), et

une pluralité de doigts souples (62) s'étendant  
radialement vers l'extérieur depuis ledit corps  
cylindrique (61).  
25

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé  
en ce que ladite plaque de transfert (51) possède une  
extrémité d'admission (52) et une extrémité de décharge  
(53) et ladite plaque de transfert (51) est incurvée  
30 vers le bas de sorte que la distance entre ladite  
extrémité de décharge (53) et lesdits doigts (62) est  
telle que lesdits doigts (62) viennent au contact  
desdits épis de maïs (10) pour conserver leur  
alignement et minimiser l'impact desdits épis (10) sur  
35 lesdits moyens formant plaque de guidage (30).



5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'extrémité d'admission (52) de ladite plaque de transfert (50) est suffisamment écartée desdits doigts (62) pour que lesdits doigts (62) n'entrent pas en contact avec lesdits épis de maïs (10) avant qu'ils ne soient entrés en contact avec ladite plaque de transfert (50) et glissent vers le bas de part et d'autre de ladite plaque de transfert (50).

6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ladite plaque de transfert (50) et lesdits moyens formant tambour stabilisateur rotatif (60) accélèrent le déplacement de chaque épi de maïs (10) dans la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20).

7. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens formant rouleau stabilisateur rotatif (60) comprennent une pluralité de doigts élastiques (62) s'étendant de manière inclinée en direction desdits moyens formant plaque de guidage (30).

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une partie desdits moyens de transporteur à rouleaux (20) est inclinée par rapport à l'horizontale de sorte que les extrémités en pointe (11) desdits épis de maïs (10) sont en dessous desdites grosses extrémités (12).

9. Dispositif selon la revendication 8, comprenant en outre une plaque de support de rouleaux (290) globalement en forme de U qui supporte la partie inclinée desdits moyens de transporteur à rouleaux (20).

10. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'une partie desdits moyens formant plaque de guidage (30) adjacente à ladite partie inclinée desdits moyens de transporteur à rouleaux (20)

est inclinée par rapport à l'horizontale pour faciliter l'alignement desdites extrémités en pointe desdits épis de maïs (10).

11. Dispositif de transformation automatique de maïs dans lequel des épis de maïs (10) sont tranchés en petites rafles, et dans lequel chacun desdits épis de maïs (10) a un axe longitudinal, une grosse extrémité (12) et une extrémité en pointe (11), caractérisé en ce qu'il comprend :

10 des moyens de transporteur à rouleaux (20) pour transporter les épis de maïs (10) vers une scie (70), lesdits axes longitudinaux desdits épis de maïs (10) étant placés transversalement à la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à  
15 rouleaux (20),

des moyens formant plaque de guidage (30) placés à proximité desdits moyens de transporteur à rouleaux (20) et s'étendant dans la direction de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20), lesdits  
20 moyens formant plaque de guidage (30) servant à guider une extrémité de chacun desdits épis de maïs (10),

des moyens de courroie transporteuse (40) pour transporter les épis de maïs individuels le long d'une trajectoire globalement perpendiculaire à la direction  
25 de déplacement desdits moyens de transporteur à rouleaux (20), lesdits moyens de courroie transporteuse (40) ayant une extrémité de décharge en un emplacement adjacent à et au-dessus desdits moyens de transporteur à rouleaux (20),

30 des moyens de transfert (50) pour recevoir lesdits épis de maïs (10) déchargés desdits moyens de courroie transporteuse (40) et pour transférer chaque épi de maïs (10) sur lesdits moyens de transporteur à rouleaux

(20), une extrémité étant placée à proximité desdits moyens formant plaque de guidage (30).

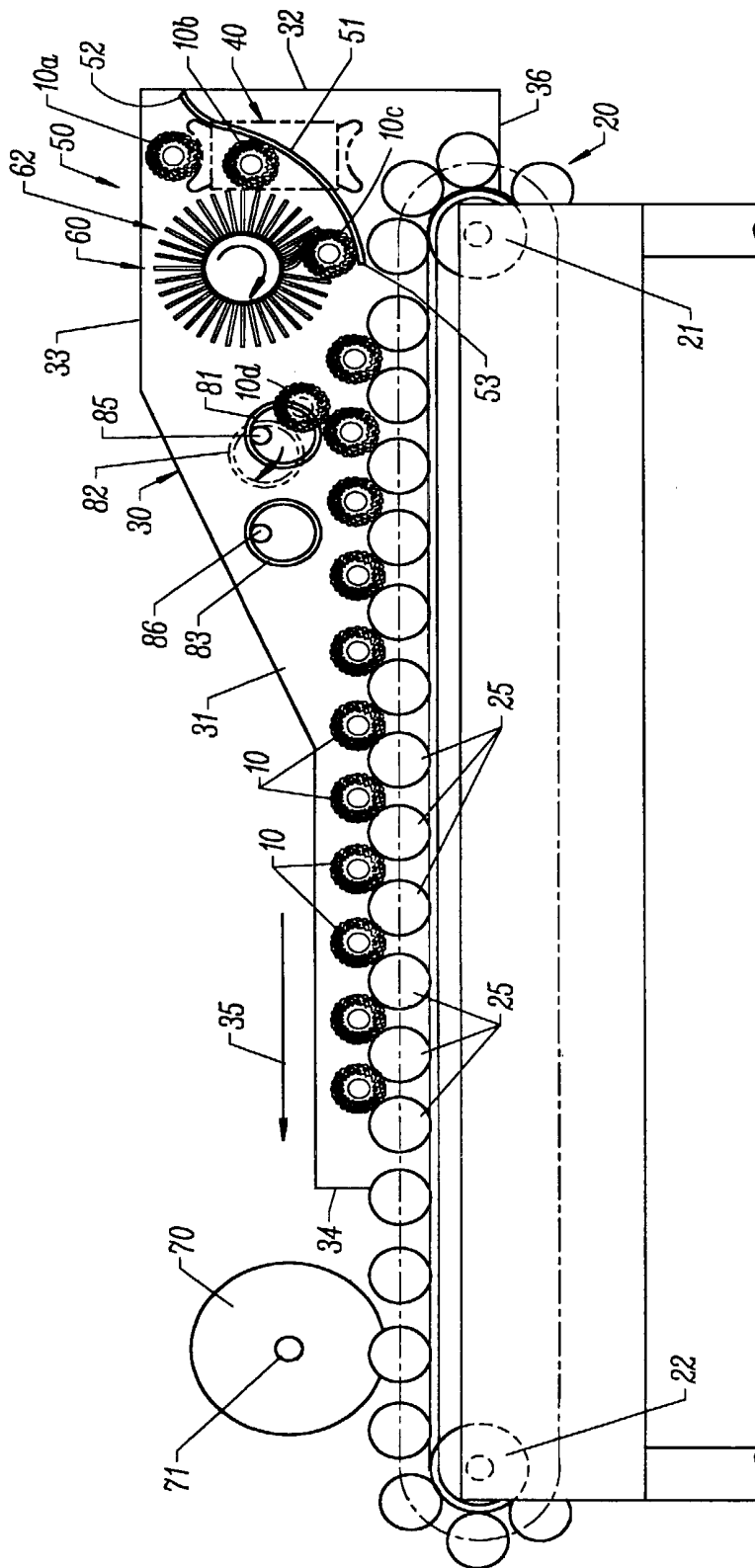
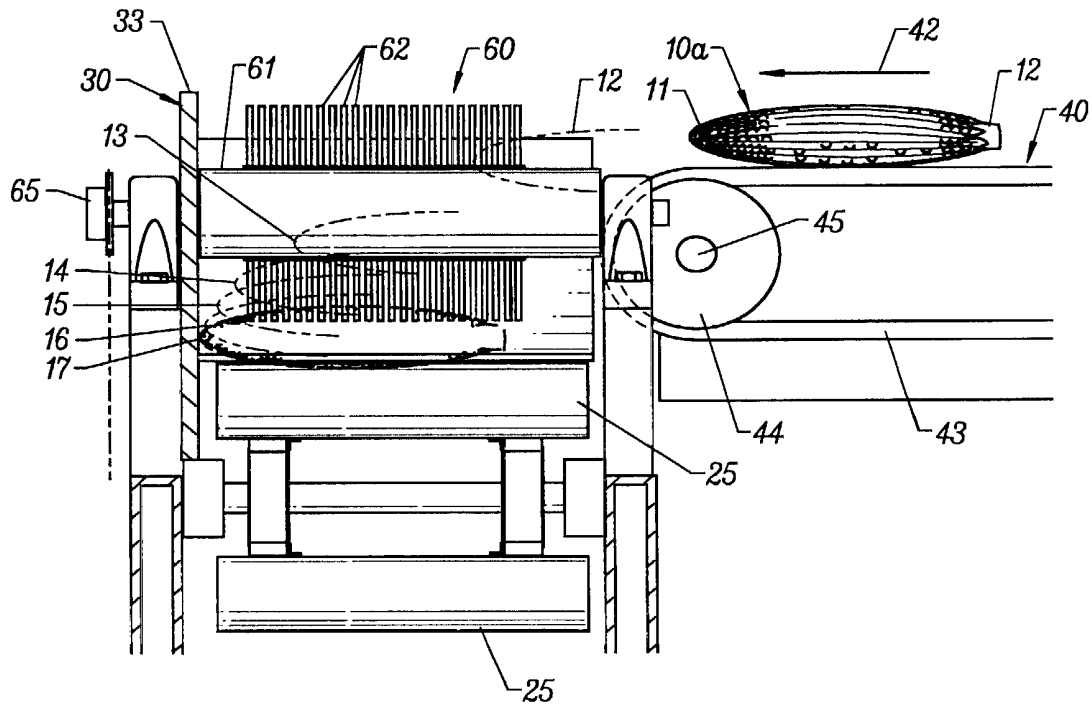


FIG. 1

2/6



3/6

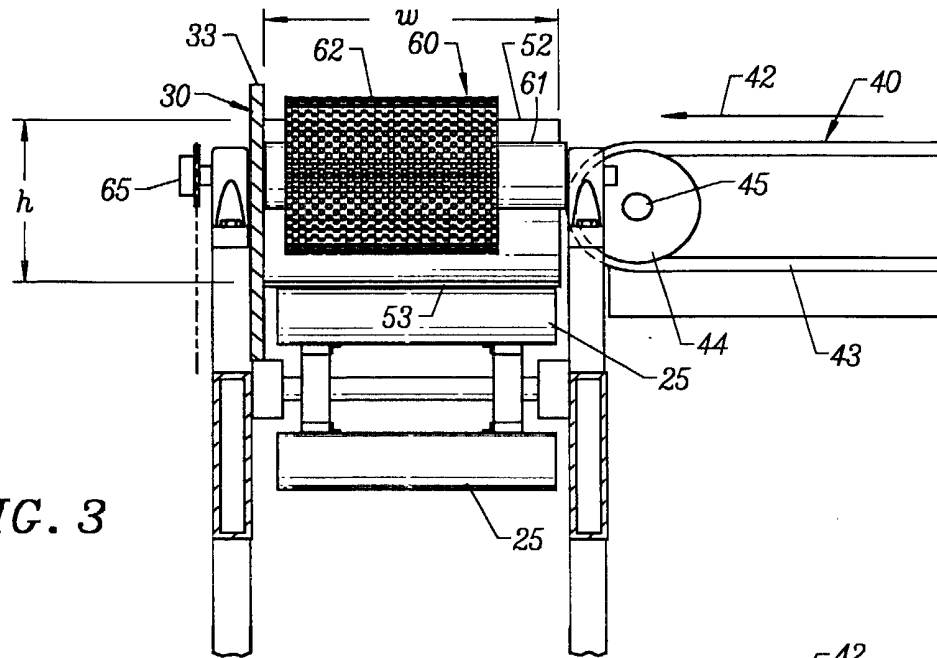


FIG. 3

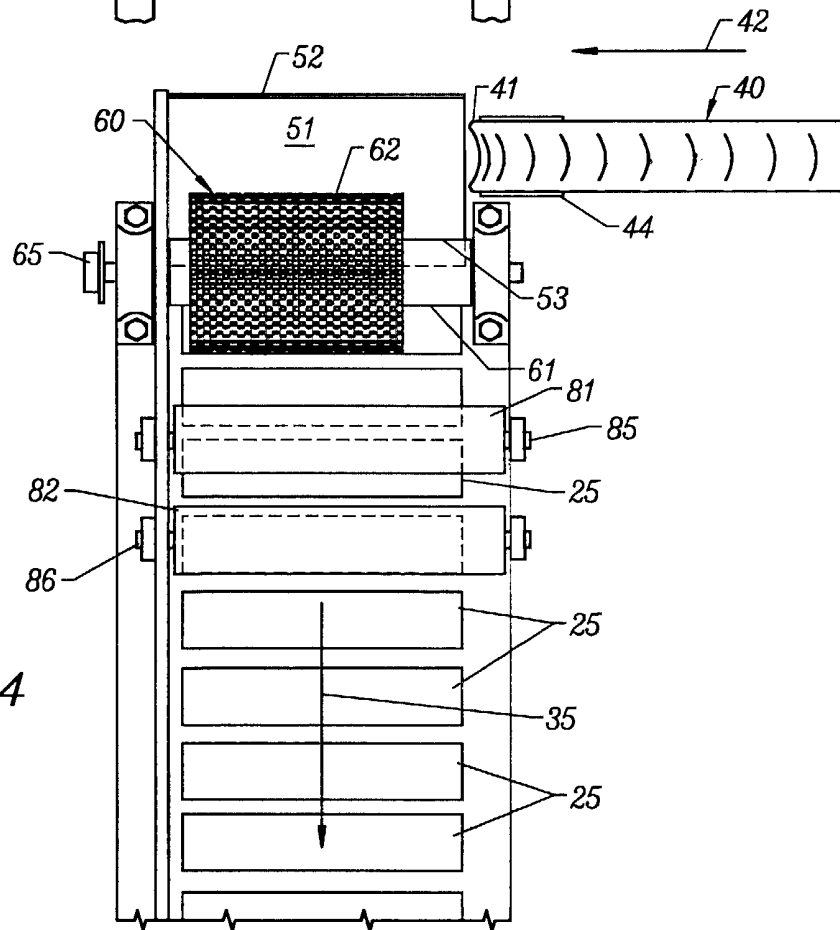


FIG. 4

4/6

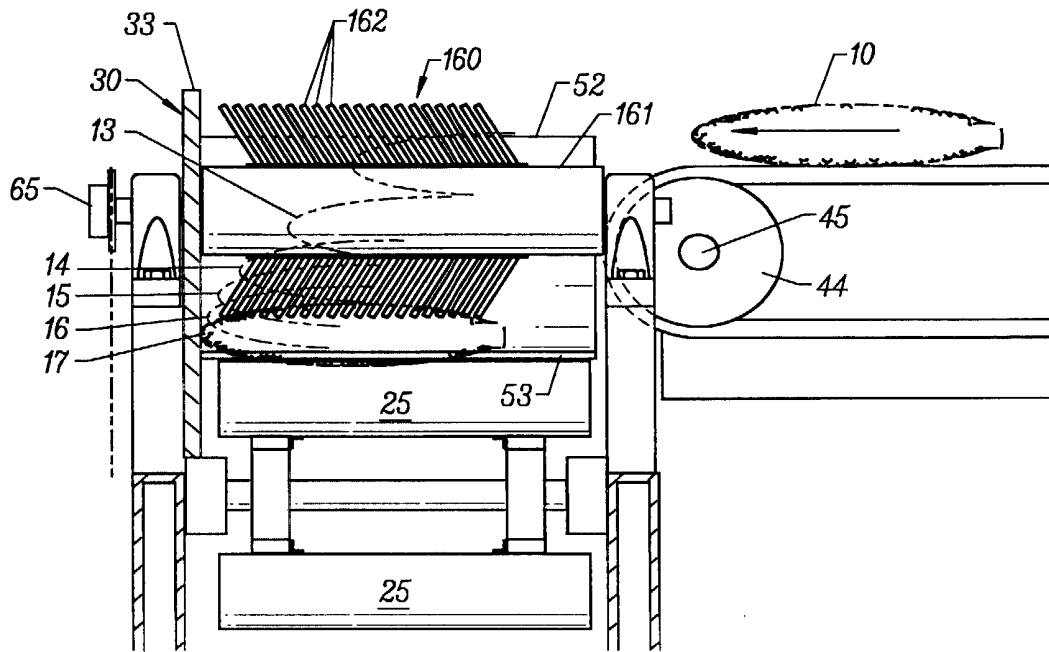


FIG. 5

5/6

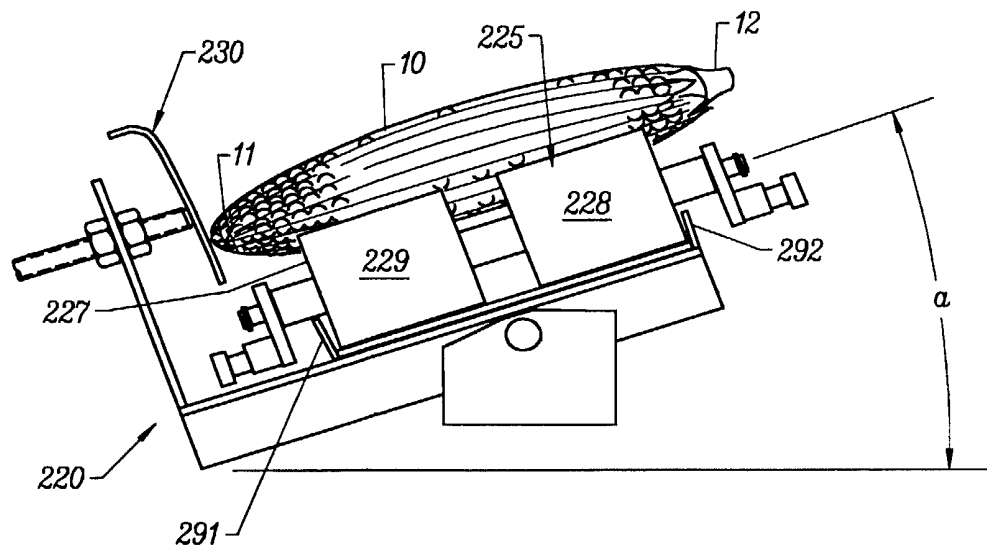


FIG. 6

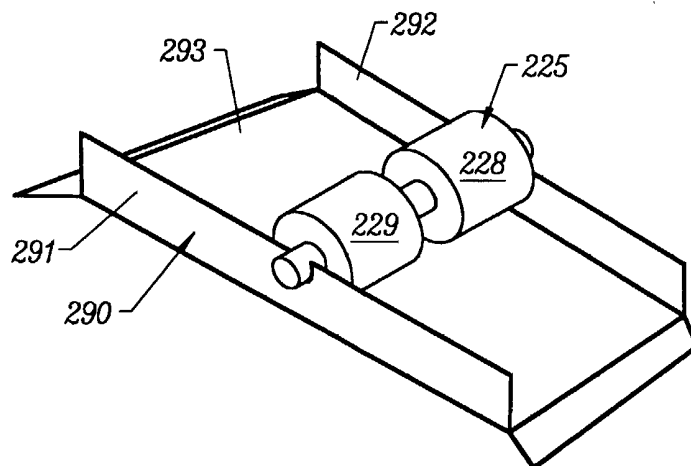


FIG. 7



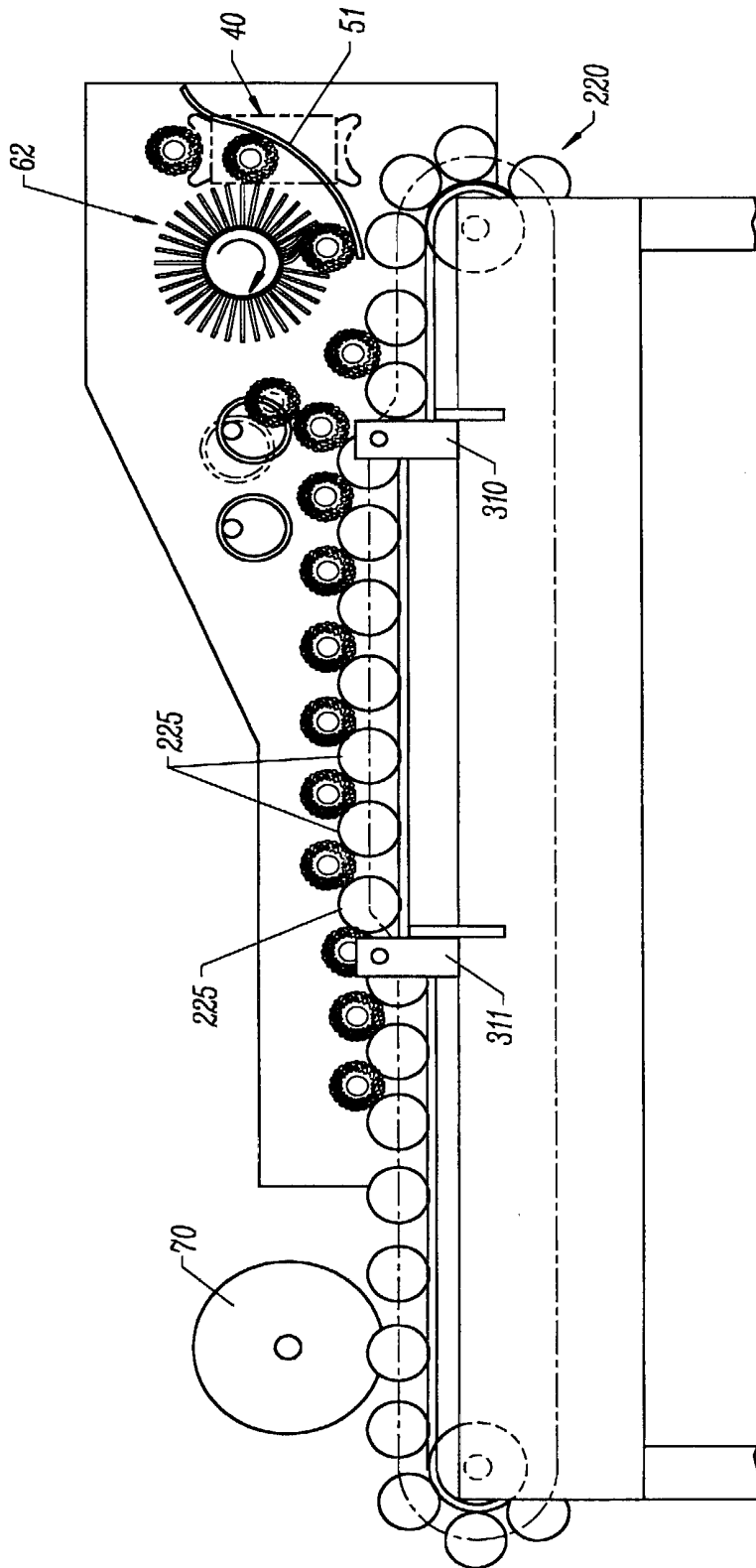


FIG. 8