



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	448402		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26 de mayo 1.976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO yprov. P 25 23 555.6			32 FECHA 28 de mayo de 1.975			33 PAIS ALEMANIA		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C14B			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION "Máquina para el tratamiento continuo de pieles y cueros"								
71 SOLICITANTE (S) USM CORPORATION								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 140 Federal Street, BOSTON , Mass. 02107 (Estados Unidos)								
72 INVENTOR (ES) Gerhard RICHTER y Peter POPPEL								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D/ JOAQUIN BOLLIBAR PERA								

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a las máquinas para el tratamiento continuo de pieles y cueros, provistas de dispositivos de tratamiento y de cilindros de transporte que transportan las pieles y cueros a elaborar, a través de la máquina, en especial máquinas descarnadoras.

Las máquinas descarnadoras ya conocidas consisten en una parte móvil y otra fija. La parte móvil comprende por una parte un cilindro de goma y un cilindro de contrapresión y por otra parte dos cilindros de transporte, comprendiendo la parte fija el cilindro descarnador. El cilindro de contrapresión presiona la piel a elaborar contra el cilindro descarnador, el cilindro de goma presiona la piel contra los cilindros transportadores con objeto de garantizar un transporte seguro de la piel a través de la máquina, actuando el cilindro de goma como un cilindro transportador. Dos personas levantan la piel, estando la máquina abierta, a la altura de trabajo y la colocan dentro de la máquina o sobre el cilindro de goma y el cilindro de contrapresión situado junto al cilindro de goma por debajo y hacia el interior de la máquina, (con la cara de la carne hacia arriba). Luego se mueve la parte móvil de la máquina con la piel que se apoya sobre la misma hacia la parte fija (posición de cierre de la máquina), de forma que la piel que se halla entre las dos partes queda inmovilizada y el cilindro de goma queda presionado contra los dos cilindros transportadores así como el cilindro de

contrapresión queda presionado contra el cilindro descarnador. La piel circula entonces a través de la máquina y el cilindro descarnador efectúa su actuación.

5 Esta forma de pasar la piel por la máquina determina que la parte de la piel que se ha colocado en primer lugar sobre los cilindros no queda elaborada por lo tanto, para descarnar completamente la piel es preciso girar y volver a colocar de nuevo la piel que acaba de salir de la máquina dentro de la misma.

10 Las máquinas del tipo descrito, presentan por tanto el inconveniente de tener que realizar dos veces la operación de colocar la piel.

Además, por la patente alemana DT-PS 286 516 ya se conoce el disponer dos máquinas descarnadoras iguales yuxtapuestas como unidades de elaboración, dentro de las cuales al estar abiertas, se introduce una piel. La piel cuelga con una de sus unidades dentro de la primera unidad de elaboración y con su otra mitad llega hasta un cilindro transportador de la segunda unidad de elaboración. La primera unidad de elaboración sostiene la piel para la consiguiente operación de elaboración de la misma, mediante los cilindros transportadores de la primera unidad de elaboración. Entonces, la primera unidad de elaboración elabora primeramente una de las mitades de la piel, al mismo tiempo que la misma va introduciéndose dentro de la otra unidad de elaboración. La segunda unidad de elaboración elabora a continuación la segunda mitad de dicha piel. Esta forma de introducir la piel dentro de las unidades de elaboración presenta el inconveniente de que

15

20

25

no se realice con seguridad la introducción de la piel dentro de la segunda unidad de elaboración, porque puede deslizarse hacia abajo entre los cilindros transportadores de ambas unidades de elaboración. Por este motivo, el principio dado a conocer en la citada patente DT-PS 286 516 hasta ahora no se ha podido imponer en la práctica.

El objeto de la presente invención es el de asegurar la introducción de la piel dentro de la segunda unidad de elaboración durante la elaboración realizada por la primera unidad. Esto se realiza, según la presente invención, haciendo que la piel introducida para ser elaborada por la primera unidad de elaboración llegue, pasando entre los cilindros transportadores de la primera unidad, hasta la zona de sujeción de los cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración, cerrándose o poniéndose en contacto dichos cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración antes de iniciarse el proceso de elaboración por la segunda unidad de elaboración, sujetando con ello la piel.

Esta forma de sujetar la piel seguida del inicio de la elaboración asegura que los cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración sujeten la piel desde el inicio de la elaboración, de forma que se asegura su transporte al punto de elaboración constituido por el cilindro descarnador de la segunda unidad de elaboración.

De esta forma la piel se puede mover de cualquier manera entre los cilindros transportadores de ambas uni-

dades de elaboración en la dirección del transporte, sin que sea posible que tenga lugar un deslizamiento hacia abajo. Entonces, la piel queda en su posición correcta, disponible para ser elaborada por la segunda unidad de elaboración, hallándose sujeta entre los cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración. También es posible que durante la elaboración de la piel por la primera unidad de elaboración, sea sujeta por los cilindros de la segunda unidad de elaboración sin que sea transportada, o bien sea transportada por los cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración durante esta fase de elaboración y conducida al punto de descarnado en la segunda unidad descarnadora.

Con el fin de facilitar inicialmente la introducción de la piel dentro de la máquina, se disponen las unidades de elaboración convenientes y esencialmente yuxtapuestas, con la dirección de transporte hacia arriba durante el funcionamiento estando al mismo tiempo los cilindros transportadores del dispositivo de transporte correspondientes a los dispositivos de elaboración, situados detrás del respectivo lugar de elaboración, y siendo los cilindros transportadores del segundo dispositivo de elaboración giratorios en sentido de alejamiento de este dispositivo de elaboración hacia el primer dispositivo de elaboración, de tal forma que la dirección de transporte de los cilindros transportadores de ambos dispositivos de elaboración tenga esencialmente el mismo sentido.

Convenientemente, la piel se arrastra desde abajo por el interior de la primera unidad de elaboración

hasta la zona de sujeción de los cilindros transportadores de la segunda unidad de elaboración. En esta operación la piel se extiende automáticamente en forma correcta.

5 Con objeto de evitar la penosa operación manual de colocar la piel, lo que en general requiere dos o más operarios, la presente máquina prevé convenientemente para la introducción de las pieles, un dispositivo de transporte que circula en circuito cerrado y pasa a través de la máquina, al cual se pueden sujetar las pieles a descarnar y se pueden soltar para llevar a cabo el descarnado y colocarlas sobre los cilindros transportadores. Preferentemente, el dispositivo de transporte entra dentro de la máquina desde abajo y pasa a través de la primera unidad descarnadora y de los cilindros transportadores de la segunda unidad descarnadora. De esta forma es posible realizar la elaboración de la piel en una sola operación en forma continua, en especial la operación de descarnado, de forma que se puede intercalar la máquina en una instalación que funciona en forma continua.

10

15

20

En una forma de realización preferida de la presente invención, el dispositivo de transporte es una cadena sin fin provista de dispositivos de sujeción cuyo punto de transferencia o de sujeción, según el caso se encuentra próximo a las pieles que están listas y preparadas para su elaboración. El dispositivo de transporte está constituido preferentemente de tal forma, que se pueden sujetar en él las pieles a elaborar desde uno o varios puestos.

25

La piel a elaborar se introduce en la primera

unidad desde abajo con ayuda del dispositivo de transporte y es conducida mediante dicho dispositivo de transporte a través de la primera unidad y del cilindro de goma y del cilindro transportador correspondiente a la segunda unidad.

5 Al estar la piel introducida con la suficiente longitud se cierran el cilindro de goma con el cilindro transportador de la segunda unidad, de forma que la piel queda sujeta entre dichos cilindros sin poder variar su posición. Luego, se suelta la piel automáticamente del dispositivo de

10 transporte y se cierra la primera unidad, poniendo en contacto a presión el cilindro de goma y el cilindro de contrapresión situados a un lado de la piel contra los cilindros transportadores y el cilindro descarnador respectivamente que se hallan situados en el lado opuesto de la piel.

15 A partir de este momento el cilindro descarnador descarna la piel y ésta es arrastrada en forma continua a través de la máquina por los cilindros transportadores. Con esto, la piel forma una comba entre los cilindros de goma de la primera y segunda unidad, colgando el extremo anterior de

20 la piel por encima del cilindro de goma de la segunda unidad que corresponde a la primera parte de la piel que todavía no está descarnada. Una vez la piel haya pasado por la primera unidad de elaboración, el cilindro de goma y el cilindro transportador de la segunda unidad se ponen en

25 movimiento giratorio haciendo descender, es decir avanzar la piel lo suficiente. El cilindro de goma y el cilindro transportador con la piel que están arrastrando entran en contacto con el otro cilindro transportador y asimismo el cilindro descarnador se pone en contacto con el cilindro

de contrapresión. Poco tiempo antes de que se cierre la segunda unidad se invierte el sentido de marcha del sistema motriz del cilindro de goma y del cilindro transportador, con lo cual la piel pasa a través de la segunda
5 unidad en dirección opuesta, durante este recorrido se efectúa el descarnado de la primera parte de la piel que aunque pasó por la primera unidad de elaboración no fue tratada. Al terminar el descarnado de la piel, sale automáticamente por la parte inferior de la máquina y es recibida por los operarios.
10

Convenientemente cuando la piel pasa a través de la primera unidad de elaboración pueden colaborar los cilindros transportadores superiores de la segunda unidad, con lo cual se imposibilita cualquier desviación lateral
15 de la piel. La acción de estos dos cilindros transportadores superiores refuerza la tracción ejercida sobre la piel, de forma que se corregirá cualquier posible desviación. Esta desviación lateral de la piel viene a constituir un problema en las máquinas ya conocidas, que acarrea
20 considerables dificultades. En la máquina según la presente invención, la piel está perfectamente sujeta en cada fase durante su paso a través de las dos unidades de elaboración y en ningún momento queda abandonada a si misma de forma que se impide en forma impecable cualquier desvia-
25 ción, deslizamiento o similar de la misma. Una máquina de la clase según la presente invención tiene un funcionamiento extraordinariamente seguro contra accidentes, porque debido a la introducción automática de las pieles dentro de la máquina con ayuda del dispositivo de transporte,

quedan excluidos prácticamente todo tipo de los accidentes.

5 La piel se puede retirar de la máquina mediante una cinta transportadora que la recibe en toda su longitud y la transporta hacia afuera. Pero también es posible conducir la piel que sale de la segunda unidad de elaboración, a otro puesto de elaboración.

10 Según otra forma de realización de la presente invención, la recogida de la piel a la salida de la máquina se hace de tal forma que la piel cae dentro de un recipiente en forma de pozo o cuba con un transportador, formando pliegues en zig-zag. Esto presenta la ventaja de que se puede colocar facultativamente la cara de la carne o la cara del pelo o flor hacia arriba (si es necesario volviendo a doblar el pliegue más alto). Con esta
15 forma de realización es posible sacar la piel de la máquina por los lados, lo que frecuentemente puede ser conveniente por motivos constructivos.

20 Con la máquina de elaboración según la presente invención, se consigue introducir la piel dentro de la máquina por la parte inferior y volver a depositarla, después de su elaboración, en el mismo lugar en la parte inferior de la máquina, es decir, se elabora la piel en circulación continua. De esta manera es posible el intercal
25 calar la máquina de elaboración en una instalación que trabaja en circuito cerrado.

En una forma de realización especial de la presente invención el dispositivo de transporte es una cadena sin fin provista de pinzas de sujeción, que permite

un movimiento continuo, por toda la máquina o instalación.
Se puede seleccionar la disposición del dispositivo de
transporte de tal manera que es posible cargar las pieles
precedentes de otros dispositivos de tratamiento preceden
5 tes, tales como del encalado, de cubas para el ablandado
o para curtir, de manera que un operario puede sujetar rá
pidamente sin dificultad, un número de pieles sucesivas
al dispositivo de transporte, con lo cual se obtiene un
almacenamiento de pieles para la circulación continua.
10 De esta manera se podrá conseguir una instalación de ela
boración que trabaja en forma sincronizada sin necesitar
de un operario que atienda la máquina.

A continuación se describe la presente invención
en relación con los dibujos, a base de ejemplos de reali
15 zación:

Las figuras 1 a 3, representan tres diferentes
etapas de elaboración o del funcionamiento de la máquina,
según la invención, siendo la figura 1 una representación
de las dos unidades de elaboración en posición abierta,
20 en la que el dispositivo de transporte ha arrastrado la
piel a elaborar hasta un punto tal, que al soltarse del
dispositivo de transporte, la piel se dispone debido a
su propia gravedad sobre el rodillo de goma de la segunda
unidad de elaboración, adaptándose a la forma del mismo,
25 lo cual impide que caiga dentro de la primera unidad.

La Figura 2, representa la primera unidad de
elaboración en posición cerrada y el cilindro de goma en
contacto con el cilindro transportador respectivo de la
segunda unidad de elaboración.

La Figura 3, representa en forma correspondiente a las figuras 1 y 2, la fase en la cual la piel ha recorrido completamente la primera unidad de elaboración, y la fase en la segunda unidad de elaboración en que el extremo anterior de la piel, que no ha sido elaborada previamente en la primera unidad de elaboración, circula en dirección contraria por la segunda unidad de elaboración y es recogida en la parte inferior por una cinta transportadora.

La figura 4, representa una forma de realización del dispositivo de transporte, en la que se observa la disposición de las pieles en los dispositivos de sujeción de las mismas.

La figura 5, representa una vista de cómo la piel totalmente descarnada, abandona la segunda unidad de elaboración, y es almacenada formando pliegues en zig-zag dentro de un recipiente. Y

La Figura 6, representa otra forma de realización según la invención con un primer dispositivo de transporte, y un segundo dispositivo de transporte mediante el cual se sacan las pieles directamente de un dispositivo de tratamiento anterior, por ejemplo una cuba de adobar, y unapuesto de deposición de las pieles.

La máquina para elaborar, por ejemplo, para descarnar una piel, según la presente invención, comprende una primera y segunda unidades de elaboración 1 y 2, así como un dispositivo de transporte -16-. La primera unidad de elaboración 1 se compone en esencia de un cilindro descarnador -10- y de su correspondiente cilindro de contra-

presión -11-, del cilindro de goma -12- y de los cilindros transportadores -13- y -14- que trabajan en cooperación con el cilindro de goma. En la segunda unidad de elaboración 2, que está constituida en forma análoga a la unidad 1, están previstos el cilindro descarnador -17- y su correspondiente cilindro de contrapresión -18-, el cilindro de goma -19- y los cilindros transportadores -20- y -21-.

Se hace pasar la piel a elaborar, con ayuda del dispositivo de transporte, por la unidad de elaboración 1 y entre el cilindro de goma -19- y el cilindro de transporte -20- de la unidad de elaboración 2. Las pieles -15- están sujetadas a los dispositivos de sujeción -22- los cuales pueden abrirse automáticamente.

La Figura 1, representa la máquina descarnadora según la invención en estado abierto, estando la piel introducida en la máquina mediante el dispositivo de transporte -16- hasta un punto tal que permita su sujeción. La Figura 2 representa el estado de la máquina descarnadora cuando la unidad de elaboración 1 está cerrada, y cuando el cilindro de goma -19- está en contacto con el cilindro transportador -20- de la unidad 2, estando la piel sujeta y habiéndose puesto el extremo anterior de la piel sobre el cilindro de goma -19- y formando una comba (representada con línea de trazos interrumpidos). Esto sólo es válido cuando los cilindros -19- y -20- de la segunda unidad de elaboración 2 no ejercen una tracción sobre la piel -15- durante la elaboración por la primera unidad de elaboración 1. Los sentidos de giro de cada cilindro están

indicados con flechas y en este momento el cilindro descarnador -17-, el cilindro -18- de contrapresión y el cilindro transportador -21- no están funcionando.

5 La Figura 3 representa la fase del proceso de elaboración en la cual la piel ha abandonado la estación de elaboración 1 y circula por la estación de elaboración 2 (que aquí está cerrada) en dirección opuesta a la anterior. Aquí la piel está representada en el momento en que, al salir de la máquina, es colocada sobre una cinta transportadora -23-. Es necesario que la piel a elaborar haya pasado, antes de invertirse la marcha del sistema motor, por la estación de elaboración 2 en la dirección anterior de entrada de aquella en la máquina, hasta un punto tal que como se ha indicado en la Figura 2, el punto P de la piel haya llegado aproximadamente a la posición del punto P', con el fin de asegurar de éste modo el completo e impecable descarnado de la piel en el momento de salir de la máquina.

10

15

La figura 4, que ilustra la máquina en posición abierta, muestra el dispositivo de transporte -16- provisto de los dispositivos de sujeción -22-, y la manera en que se sujetan las pieles -15- preparadas para ser elaboradas, a los dispositivos de sujeción -22- al extremo inferior de la máquina y las arrastran automáticamente a lo largo de la misma.

20

25

La figura 5, representa otra manera de retirar la piel descarnada -15-. Aquí se ha previsto al extremo inferior de la máquina un modo de cuba, en el punto de salida de la piel -15-, estando este dispositivo a modo

de cuba, indicado en forma esquemática y referenciado por -24-.

Dentro de dicho recipiente a modo de cuba se introduce la piel -15- en forma de pliegues en zig-zag. Según la forma en que se vaya retirando y plegando la piel hacia la izquierda o hacia la derecha, presentará superiormente la cara de la carne o bien la del pelo o flor.

Para retirar las pieles de esta forma el dispositivo -24- a modo de cuba está provisto de un transportador (no representado en la Figura).

Según otra forma de realización de la presente invención que se ilustra en la figura 6, la máquina de elaboración 1, 2 se representa en forma esquemática, al dispositivo de transporte -16- con sus dispositivos de sujeción -22- se agrega un dispositivo de transporte -25 adicional con sus dispositivos de sujeción -22-. El dispositivo de transporte está dispuesto de tal manera que pasa por los puestos de tratamiento -27-, -27'- que pueden consistir por ejemplo en receptáculos para efectuar el encalado, cubas de ablandamiento y de curtido, etc., de las cuales las pieles tratadas salen por debajo y se almacenan en una mesa de trabajo -28- que puede ser por ejemplo el suelo. Un operario -29-, indicado en forma esquemática, levanta y sujeta sucesivamente las pieles -15- a los dispositivos de sujeción -22- que están dispuestos sucesivamente, con lo cual las pieles quedan sujetadas al dispositivo de transporte -25- y son transportadas por el mismo. En un puesto de transferencia -30-, ya conocido

en la técnica, tiene lugar la transferencia de las pieles
-15'- del dispositivo de transporte -25- al dispositivo
de transporte -16-. Dicho puesto de transferencia -30'-
puede presentar la forma de un depósito, dentro del cual
5 se introducen las pieles -15- por el dispositivo de trans-
porte -25- a una velocidad superior a la que son retira-
das por el dispositivo de transporte -16- (como se puede
observar en la figura comparando las separaciones de las
pieles -15- y -15'-). Con esta disposición, un operario
10 -29- puede sujetar en forma rápida y sucesiva en el lu-
gar de carga -26- a los dispositivos de sujeción -22- un
número de pieles -15'- tendidas en la mesa de trabajo -28-
almacenándose dichas pieles en el puesto de transferencia
-30- cierto tiempo o pueden ser agarradas por los dispo-
15 sitivos de sujeción -22- del dispositivo de transporte
-16- que se mueve a una marcha más lenta, de forma que
el transporte de las pieles -15-, -15'- tiene lugar en
forma sincronizada. Con una tal disposición es innecesario
mantener un operario en la máquina de elaboración ya
20 que la entrada de las pieles a la máquina es mecanizada.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente paten-
25 te de invención:

1.- Máquina para el tratamiento continuo de
pieles y cueros por medios de dos unidades de elaboración
iguales introduciéndose una piel en una de dichas unidad-
des en posición abierta, en la cual se efectúa el trata-

miento de una mitad, e introduciéndose al mismo tiempo dentro de la otra unidad para tratar a continuación la segunda mitad de la piel en dicha segunda unidad, estando la piel sostenida para su elaboración y transportada por los cilindros transportadores correspondientes a cada unidad, caracterizada porque la piel (15) que se introduce en la primera unidad de elaboración (1), para su tratamiento se coloca hasta la zona de sujeción de los cilindros transportadores (19, 20) de la segunda unidad de elaboración (2) a través de los cilindros transportadores (12, 13, 14) de la primera unidad de elaboración (1), y por ponerse en contacto los cilindros transportadores (19, 20) de la segunda unidad de elaboración (2) desde que se inicia el tratamiento por la primera unidad de elaboración (1) quedando de esta forma sujeta la piel (15).

2.- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque las unidades de elaboración (1, 2) están esencialmente yuxtapuestas con la dirección de transporte hacia arriba durante el tratamiento, estando situados los cilindros transportadores (12, 13, 14, 19, 20, 21) correspondientes a las unidades de elaboración (1, 2) en la dirección de transporte después de cada punto de elaboración correspondiente, y porque los cilindros transportadores (19, 20) de la segunda unidad de elaboración (2) pueden girar en sentido de alejamiento de esta segunda unidad de elaboración (2) en dirección a la primera unidad de elaboración (1), de tal forma que la dirección de transporte de los cilindros transportadores (12, 13,

14, 19, 20) de ambas unidades de elaboración (1, 2) sea esencialmente la misma.

5 3.- Máquina según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la piel (15) es arrastrada desde abajo a través de la primera unidad de elaboración (1) hasta la zona de sujeción de los cilindros transportadores (19, 20) de la segunda unidad de elaboración (2).

10 4.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque comprende un dispositivo de transporte (16) para introducir las pieles (15) que circula en circuito cerrado a través de la máquina, al cual se pueden sujetar las pieles (15) a elaborar y del cual se pueden soltar para realizar la elaboración y depositarlas en los cilindros transportadores (12, 13, 14; 19, 20).

15 5.- Máquina según la reivindicación 4, caracterizada porque el dispositivo de transporte (16) se introduce la parte inferior de la máquina y pasa a través de la primera unidad de elaboración (1) y de los cilindros de transporte (19, 20) de la segunda unidad de elaboración (2).

20 6.- Máquina según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque el dispositivo de transporte (16) consiste en una cadena sin fin provista de unos dispositivos de sujeción (22), estando dispuesto el punto de carga o de sujeción a dicho dispositivo de transporte (16), en un punto próximo a las pieles preparadas para su elaboración.

25 7.- Máquina según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque el dispositivo de transporte (16)

está constituido de tal manera que se cargan en él las pieles (15) a elaborar procedentes de unidades anteriores de elaboración (27, 27', 27'').

5 8.- Máquina según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada porque comprende un dispositivo de transporte (25) adicional que coopera con el dispositivo de transporte (16) y porque dispone de un dispositivo de transferencia (30) entre el dispositivo de transporte (16) y el dispositivo de transporte (25) adicional.

10 9.- Máquina según la reivindicación 8, caracterizada porque el dispositivo de transferencia (30) comprende un depósito.

15 10.- Máquina según la reivindicación 8 ó 9, caracterizada porque la velocidad de desplazamiento de las pieles en el dispositivo de transporte (16) es mayor que la de las pieles en el dispositivo de transporte adicional (25).

11.- Máquina para el tratamiento continuo de pieles y cueros.

20 Esta memoria consta de diez y siete páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

26 MAYU 1976

P.A.

JOAQUIN BOLIBAR
P. P.

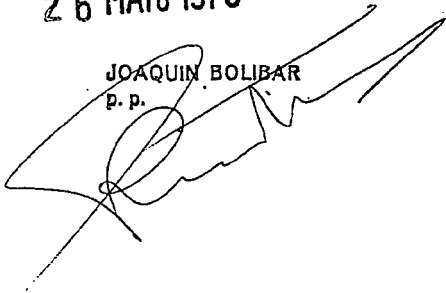


Fig.1

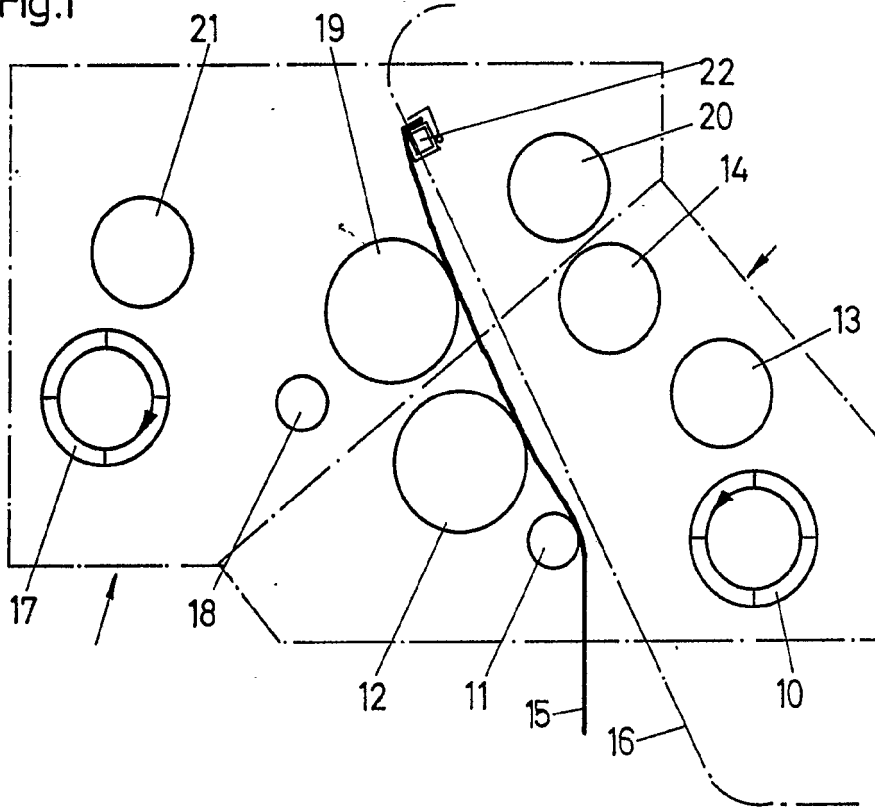
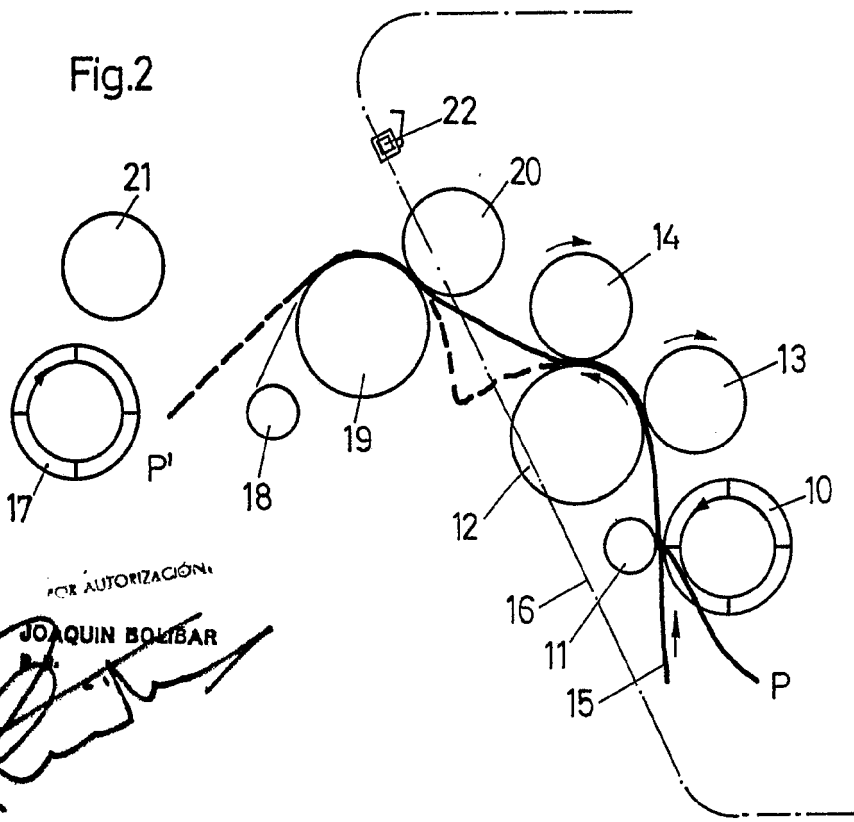
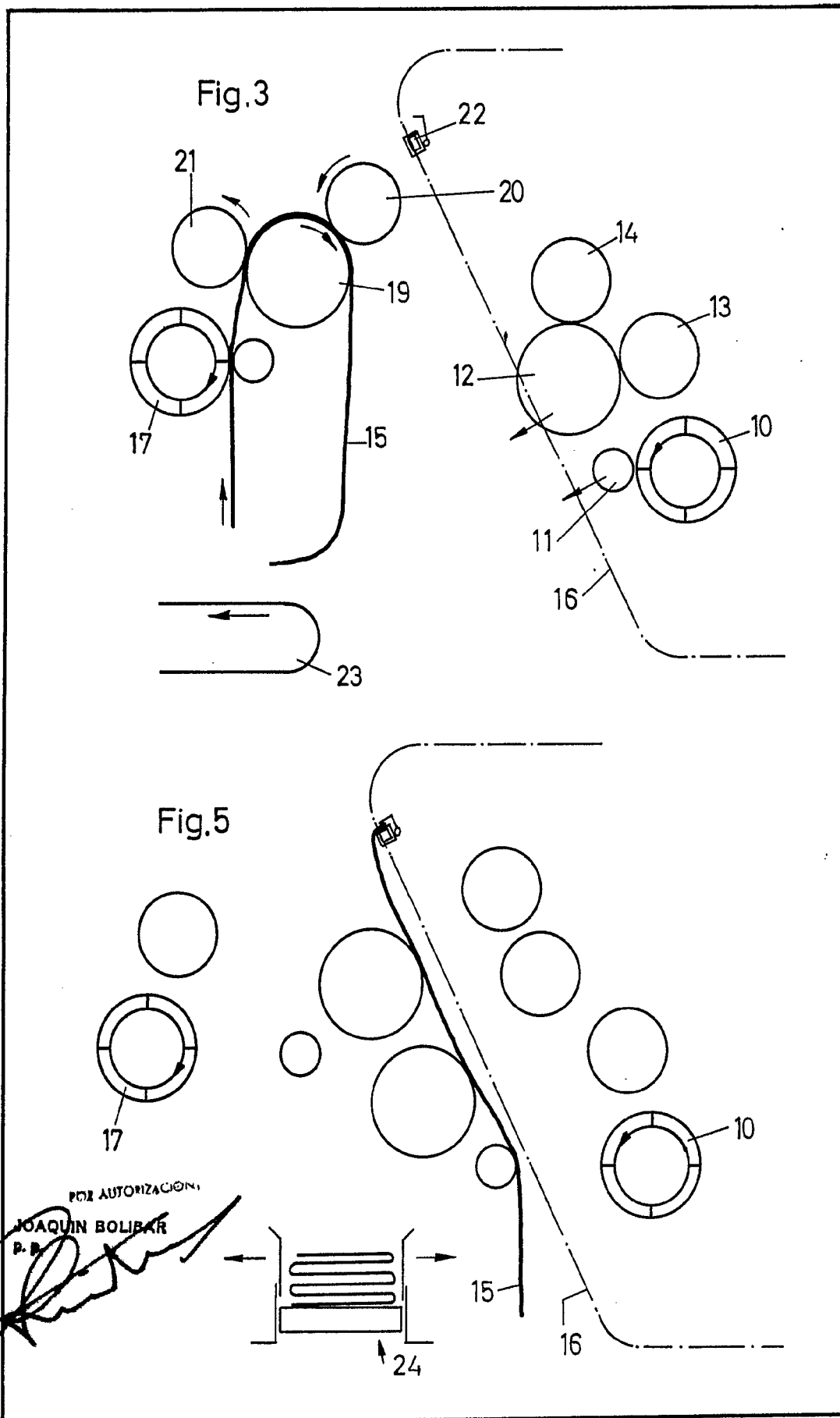


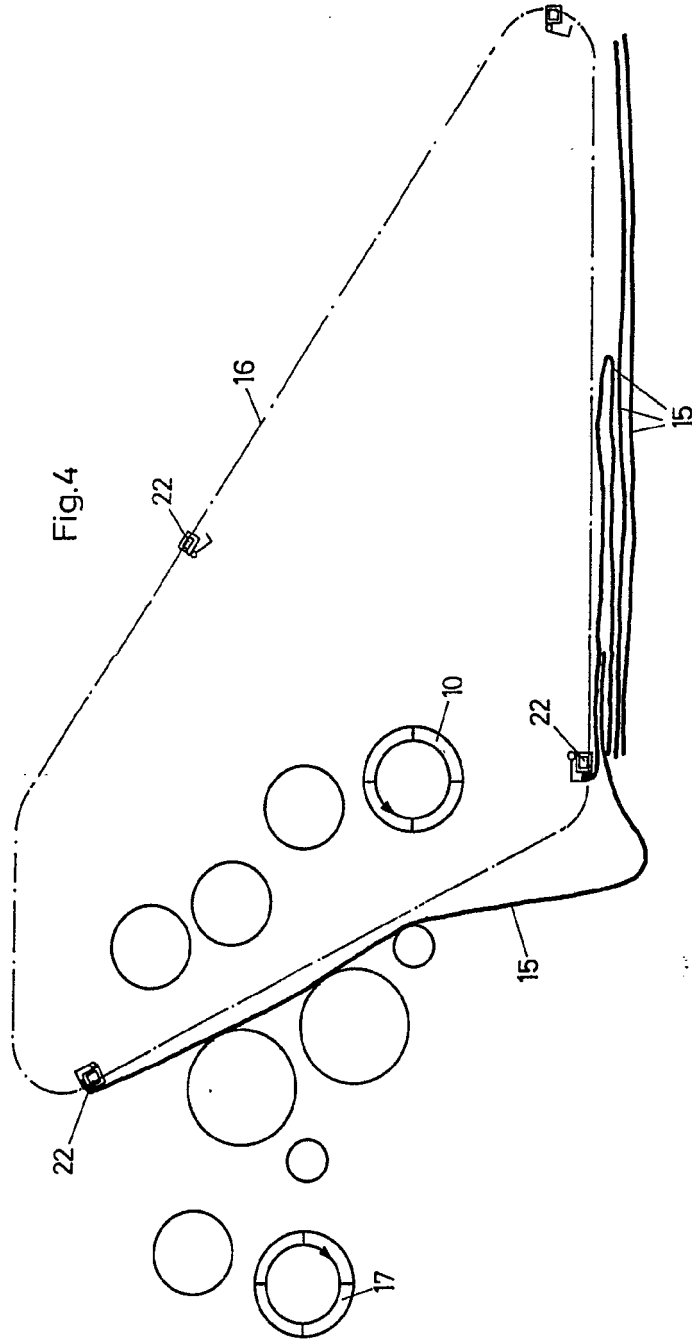
Fig.2



POR AUTORIZACION

JOAQUIN BOLIBAR





FOR AUTHORIZATION:
ADOLFO BOJARD
P. B.

**POOR
QUALITY**

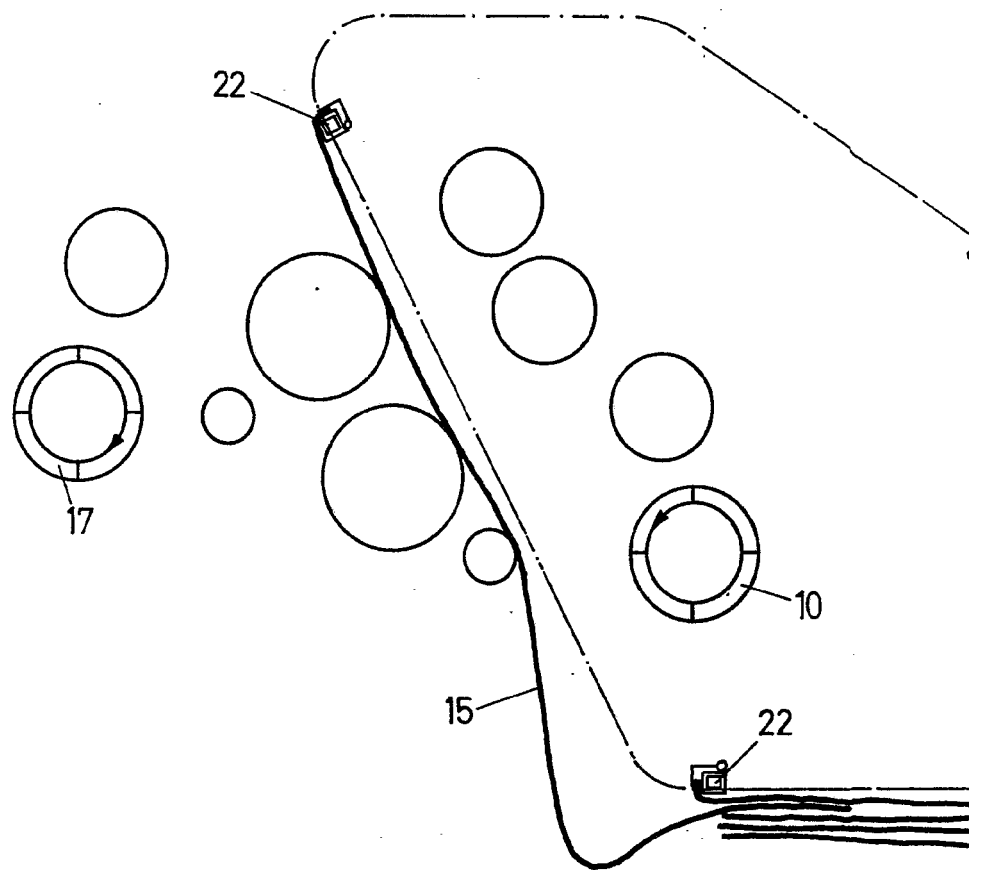
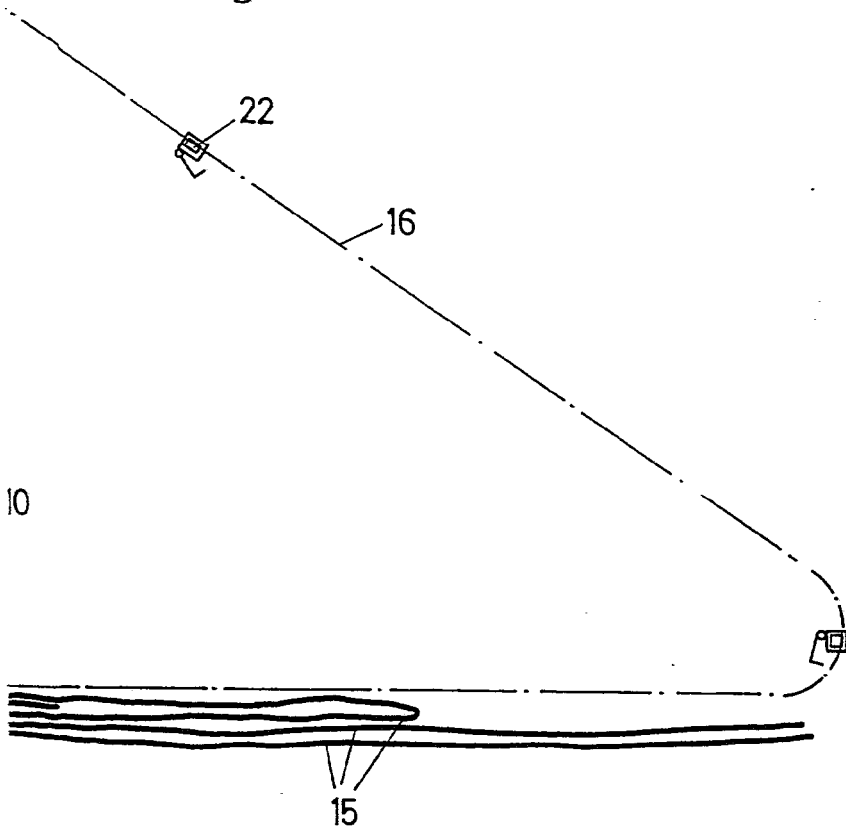


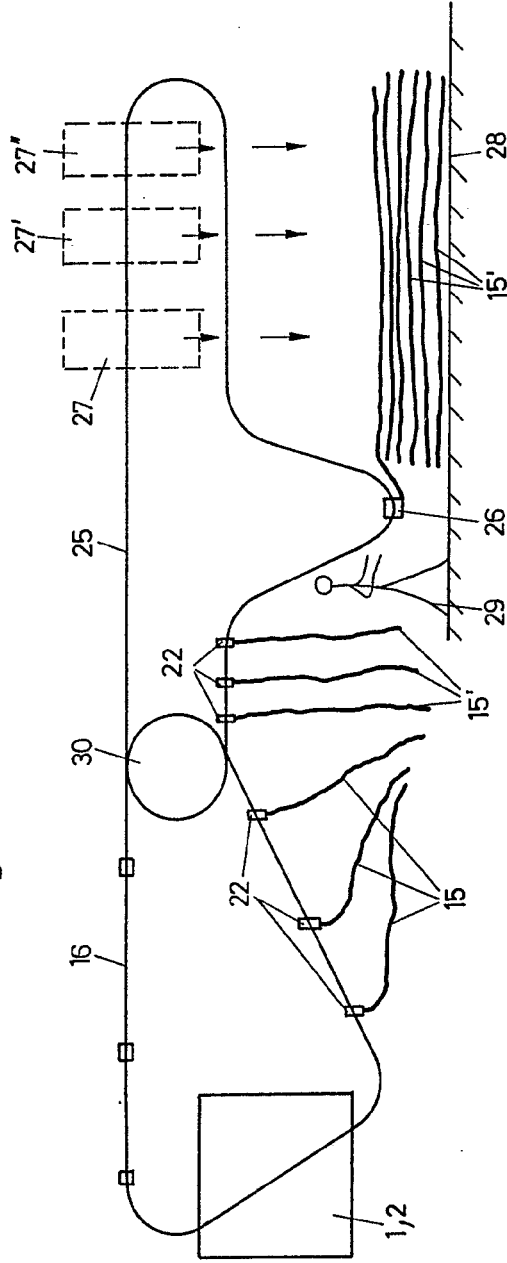
Fig.4



POR AUTORIZACION:

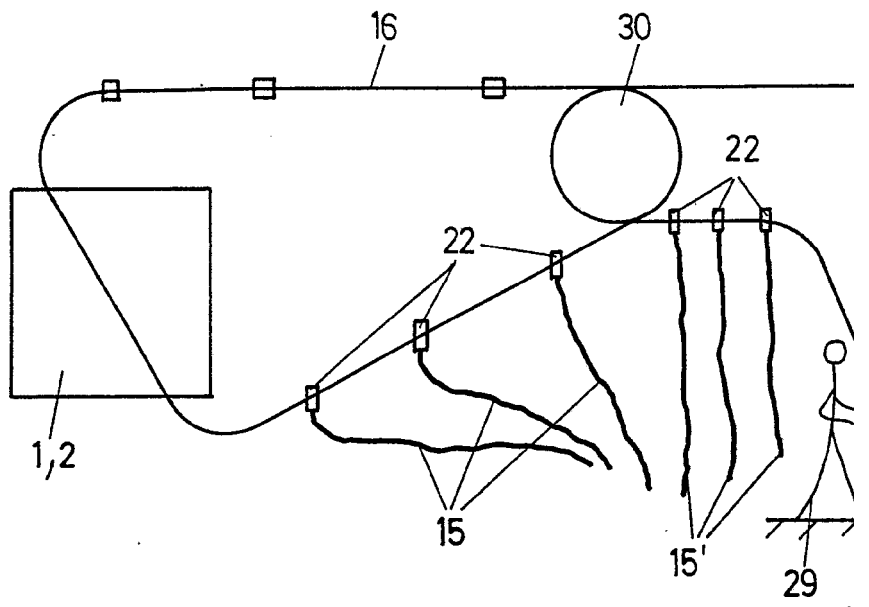
JOAQUIN BOLIBAR
P. D.

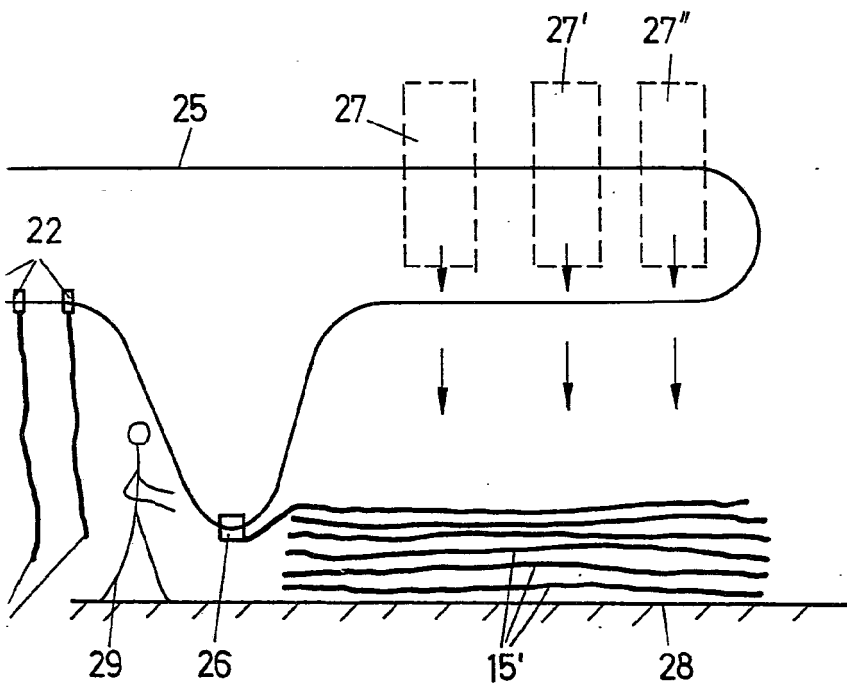
Fig.6



ICE AUTORIZACION:
JOAQUIN BOLIBAR
P.S.

Fig.6





FOR AUTORIZACION:

JOAQUIN BOLIBAR

P.E.