

Nº 359.382.



1970

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

CLASE B-03

Subclase C

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: ENVIRON, INC.

Domicilio: 857 Forest Av. WYANDOTTE, Michigan, U.S.A.

Enunciado: "UN PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR OBJETOS METALICOS, TALES COMO APARATOS ELECTRICOS, MAQUINAS DINAMOELECTRICAS Y PARTICULARMENTE CARROCERIAS DE VEHICULOS A MOTOR QUE COMPRENDEN METAL EN CHAPA, CONDUCTORES NO FERRICOS, EN UN PRODUCTO DE CHATARRA COMPARATIVAMENTE DENSO, LIBRE DE SUCIEDAD Y HERRUMBRE".

MGS.-

21 OCT. 1968



Este invento se refiere a un proceso para el desmontaje, limpieza y compactación de aparatos metálicos y especialmente de aparatos metálicos que contienen una gran parte de componentes de chapa metálica. Este invento proporciona un proceso para desmontar aparatos que contienen por lo menos dos metales diferentes y hace que tales metales diferentes sean fácilmente separables mediante métodos magnéticos, gravitacionales u otros métodos. Este invento proporciona además un método para desmontar aparatos que contienen dos o más metales de valor que están mezclados de forma que hace difícil su separación comercial. Un aparato eléctrico que lleva cobre es típico de un tal uso.

Este invento está diseñado además para tratar aparatos metálicos cuyo tratamiento sea difícil a causa de su excesivo bulto, suciedad, herrumbre, pintura y la presencia de contaminantes metálicos. Las carrocerías de automóviles y los motores de combustión interna son casos típicos de una tal aplicación. Las carrocerías de automóviles pueden ser tratadas bien en el estado incinerado o sin incinerar para producir una chatarra compactada de acero comparativamente libre de herrumbre y pintura, que sea fácilmente separable de los otros componentes normalmente presentes tales como alambre de cobre, cinc, aluminio, plástico, vidrio y tejido.

Este invento ha sido perfeccionado para facilitar que un tal proceso sea ejecutado en un aparato que es de clase muy sencilla y de fuerte construcción. El aparato de éste invento tiene esencialmente solamente una parte móvil y es capaz de atención por personal sin especializar.

El proceso y aparato estudiado por éste invento puede ser fácilmente comprendido mediante un estudio de la única figura del dibujo que es una vista despiezada de una máquina que ha sido utilizada para realizar el proceso. Este dibujo muestra que el

21 OCT



aparato es esencialmente una plancha metálica rotativa que está soportada para rotación sobre unos cojinetos y accionada por medio de una polea y una correa apropiada. Preferiblemente, aunque no necesariamente, ésta plancha está montada para rotación en un plano horizontal. Inmediatamente contiguo a la superficie superior de ésta plancha va montado un tubo metálico que tiene un diámetro aproximadamente igual que la plancha metálica rotativa.

Este tubo es estacionario excepto en una pequeña cantidad de movimiento en una dirección axial según se ilustra mediante las flechas. En el aparato preferido el diámetro interior del tubo es inferior que el diámetro exterior de la plancha metálica rotativa y el tubo completo está soportado por encima de la plancha metálica rotativa. Esta estructura permite que el espacio libre o huelgo entre la plancha metálica rotativa y el tubo sea variado a voluntad. También es posible hacer que el diámetro interior del tubo sea mayor que el diámetro de la plancha rotativa. En éste caso, el tubo puede ser descendido alrededor de la periferia de la plancha metálica rotativa para facilitar un huelgo mínimo fijo que sea fijado por las dimensiones de la plancha metálica rotativa y del tubo.

Una parte esencial de éste invento son las proyecciones que alteran la, por otra parte plana, superficie superior de la plancha metálica rotativa. Tales proyecciones pueden facilitarse en cualquier cantidad que se desee. El dibujo muestra tres de tales proyecciones, aunque se ha obtenido una operación muy satisfactoria utilizando solamente una de dichas proyecciones. Corrientemente el acero dulce suave sirve bien para tales proyecciones aunque las mismas pueden estar provistas de una capa endurecida según se ilustra en una de las proyecciones. Convenientemente, dichas proyecciones no son nada más que los extremos de unos per-

21 OCT 1961



nos roscados a través de la plancha metálica rotativa. En esta estructura el desgaste de las proyecciones se repara simplemente girando el perno para hacer que más parte del mismo se proyecte tras la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa. Si se desea, la estructura de pernos puede ser eliminada y sustituida por un bajo montículo de metal de soldadura depositado sobre la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa. La posición radial exacta de las proyecciones no es esencial excepto que deben estar bien separadas del centro de rotación para que su velocidad sea aumentada al máximo.

El aparato de este invento es dependiente, para su operación, de las aceleraciones axiales y tangenciales transmitidas al material que está siendo desmontado. Un simple cálculo mostrará que velocidades de rotación incluso muy moderadas producirán en las proyecciones la transmisión al material que se está desmontando aceleraciones de órdenes de una magnitud imposible de sostener. Estas aceleraciones muy elevadas transmiten al material que se está tratando una acción de embutido, bruñido, plegado y rasgado que produce que el material sea liberado de pintura, herrumbre y suciedad. El material es rasgado y los remaches y soldaduras se rompen para permitir que el aparato sea desmontado. Las partes del aparato así desmontado son ulteriormente compactadas, limpiadas y bruñidas en la amplitud deseada mediante la acción de las proyecciones antes de ser descargadas de la máquina. Estas piezas desmontadas pueden ser ulteriormente laminadas, amasadas y compactadas al ser descargadas de la máquina entre la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa y el tubo adyacente.

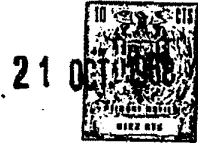
Una máquina para realizar este invento se construyó utilizando como plancha metálica rotativa un disco de acero dulce de una pulgada (2,54 cm.) de grueso y de veinte pulgadas (50 cm) de

21 OCT



diámetro. El tubo es un tubo de acero de media pulgada (1,27 cm) de grueso, cuatro pies (1,2 m) de longitud y veinte pulgadas (50 cm) de diámetro exterior. Este tubo va montado por encima de la plancha metálica rotativa y es capaz de ajuste vertical desde un
5 posicionamiento en el que el mismo se separa muy poco de la plancha metálica rotativa hasta una altura suficiente para descargar tangencialmente el objeto más grande que se desee. Típicamente, la plancha metálica rotativa fué girada a una velocidad de 1.800 r.p.m. para facilitar una velocidad superficial de aproximadamen-
10 to 157 pies (47,8 m) por segundo. Las tres proyecciones que se muestran eran pernos de acero dulce de 1.1/2" (38 mm) de diámetro. Una altura de media pulgada (12,7 mm) de tales pernos por encima de la superficie de la plancha metálica rotativa se encontró amplia para la mayoría de las operaciones. Esta maquina fué acciona-
15 da por un motor eléctrico de dos caballos.

Esta máquina particular operó satisfactoriamente con solo una única proyección de perno sobre la superficie de la plancha metálica rotativa. De hecho, se obtuvo una operación muy satisfactoria con los pernos rasantes con la superficie de la plan-
20 cha metálica rotativa y su función realizada por un solo montículo de acero dulce de no más de 3/8 de pulgada (9,5 mm) de altura y 3/4 de pulgada (19 mm) de diámetro que fué aplicado fundiendo una varilla de soldadura de acero dulce al arco eléctrico. Esta máqui-
25 na ha sido empleada para desmontar transformadores que pesaban tanto como diez libras (4,5 Kg.) cada uno, tanto en estado incinerado como sin incinerar. La misma ha sido empleada para desmontar reguladores de voltaje de vehículos, claxons y motores para la calefacción de vehículos. Ha sido muy satisfactoria para manipular motores de corriente alterna de 22 libras (10 Kgs) y de un tercio de
30 de caballo de potencia, del tipo que corrientemente se encuentran



en los aparatos electrodomésticos. Los motores de éste tipo están casi invariablemente equipados con conos de extremo de fundición que soportan el rotor. Una estancia de muy pocos segundos en ésta máquina produce un completo quebrantamiento de tales conos de extremo de fundición y la expulsión de los rotores de los estatores. Utilizando una separación de aproximadamente media pulgada (1,27 cm) entre la plancha metálica rotativa y el tubo se produjo una rápida salida de los fragmentos quebrantados de los conos de extremo desde el tubo.

Los rotores de los motores de éste tipo están compuestos corrientemente de un eje central que lleva láminas de acero y bobinados de aluminio troquelados. Tales rotores fueron cargados separadamente en el tubo de la máquina con el espaciamiento del tubo y de la plancha metálica rotativa suficientemente pequeño para impedir el escape del eje. La máquina desmontó rápidamente el eje de las láminas y fragmentó el bobinado de aluminio fundido. El bobinado de aluminio roto y las láminas densificadas fueron expulsadas de la máquina y los ejes retenidos para ser descargados más tarde cuando se aumentó el huelgo entre el tubo y la plancha metálica rotativa. Dichos motores estaban en estado sin incinerar, aunque también pueden manipularse motores incinerados.

Los estatores de motores de aparatos en estado sin incinerar fueron cargados en el tubo de la máquina operadora. Los estatores fueron desintegrados en láminas y alambre de cobre, y el alambre de cobre fué aglomerado en una masa fácilmente separable.

El volumen del tubo debe ser grande en relación con el volumen de las piezas individuales del aparato a ser manipulado. Similarmente, el diámetro del tubo debe ser grande en comparación con las dimensiones de las piezas individuales del aparato a ser manipulado, de forma que el aparato que está siendo desmontado sea

21 OCT 1961



incapaz de reposar sobre la parte central relativamente estacionaria de la plancha metálica rotativa donde la velocidad es insuficiente para realizar satisfactoriamente el desmontaje.

Una característica importante de éste proceso y aparato es que el aparato a ser desmontado queda completamente libre dentro de los límites del tubo y es desmontado, desintegrado, limpiado y compactado unicamente frente a fuerzas hallables en su propia inercia. Esta característica simplifica grandemente la operación y la construcción de la máquina y reduce el desgaste de la única parte móvil. El desgaste sobre la plancha y el tubo parece ser despreciable y el desgaste de las proyecciones de acero dulce es muy lento.

Una máquina mayor de éste mismo tipo estaría idealmente adaptada para la desintegración y compactación de carrocerías de automóviles en productos de fácil venta y a productos que ocupan mucho menos espacio que las carrocerías según se reciben. No se precisa calcinación alguna antes de la operación de la máquina con carrocerías de coches. Las partes no metálicas de una carrocería de coche sin incinerar son desintegradas por las proyecciones. Espaciando apropiadamente la plancha metálica rotativa y el extremo contiguo del tubo, el material no metálico desintegrado puede ser descargado entre la plancha metálica rotativa y el extremo del tubo en tanto se retiene la masa de los componentes metálicos. Una retención suficiente de las partes metálicas de las carrocerías sin incinerar de los vehículos a motor en el tubo, producirá que la mayoría de los contaminantes, tales como pintura, sal, suciedad, herrumbre, capas de imprimación y vidrio, sean eliminados de las partes metálicas.

Similarmente, los motores de los vehículos a motor que son predominantemente de hierro fundido pueden ser desmontados en una de dichas máquinas, implicando ésta operación la fragmenta-



ción de las partes de hierro fundido para liberar los otros componentes tales como los pistones de aluminio y demás partes de metales varios de un motor de combustión interna corrientemente retenidas en su lugar por el hierro fundido. Mediante una selección juiciosa de la separación entre la plancha metálica rotativa y el extremo del tubo, puede regularse fácilmente el tamaño de los fragmentos de hierro fundido.

5 El tubo que contiene los artículos a ser soportados sobre la plancha metálica rotativa se ha mostrado como de sección transversal redonda y normalmente será así. Sin embargo, la forma exacta del tubo no forma parte de éste invento y lógicamente puede utilizarse cualquier forma adecuada. Igualmente, el tubo y la plancha metálica rotativa no precisan ser concéntricos. El tamaño del tubo puede variarse para adaptarlo al tamaño de los objetos a ser
10 tratados.

El método preferido para alimentar los objetos a tratar a la plancha metálica rotativa es mediante la gravedad. Es necesario que los objetos a ser tratados no esten restringidos de movimiento axial con respecto a la plancha metálica rotativa. Ello produce la acción favorable de la proyección de la plancha metálica rotativa sobre los objetos que se realiza unicamente frente a la inercia de los objetos. Esta libertad de movimiento axial está acompañada preferiblemente por una libertad similar para circular alrededor del interior del tubo. Estos dos grados de libertad de los
20 objetos que se estan tratando producen un muy escaso desgaste en la parte móvil y una circulación continua de los objetos alrededor del interior del tubo y su rotación alrededor de sus propios ejes. Así se presentan nuevas áreas continuas de ataque para las proyecciones sin posibilidad de un desgaste o agarrotamiento excesivos.

30 En resumen, la Patente de Invención que se solicita



P. 1970

deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5
10
15
20

1. Un procedimiento para convertir objetos metálicos, tales como aparatos eléctricos, maquinas dinamoeléctricas y particularmente carrocerías de vehículos a motor que comprenden metal en chapa, conductores no férricos, en un producto de chatarra comparativamente denso, libre de suciedad y herrumbre, cuyo producto es más fácilmente sometido a la separación magnética, comprendiendo el soportar el objeto de metal en chapa sobre una plancha metálica rotativa, impedir que el objeto de metal en chapa escape prematuramente, en una dirección radial en el interior de un tubo, cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado objeto de metal en chapa, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones axiales y tangenciales transmitidas localmente al objeto de metal en chapa por la proyección sean suficientes para desmontar el objeto de metal en chapa y conformarlo en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, no estando en ningún momento el objeto de metal en chapa soportado sobre la plancha metálica rotativa impedido de movimiento en una dirección axial.

25
30

2. Un procedimiento según la reiv. 1, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar el objeto de metal en chapa sobre una plancha metálica rotativa aproximadamente horizontal, impedir que el objeto de metal en chapa escape prematuramente en una dirección horizontal en el interior de un tubo esencialmente vertical cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo



de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado objeto de metal en chapa, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones vertical y horizontal transmitidas localmente al objeto de metal en chapa por la proyección sean suficientes para desmontar el objeto de metal en chapa y conformarlo en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento los productos de metal en chapa soportados sobre la plancha metálica rotativa sin restringir en una dirección vertical.

3. Un procedimiento según las reivind. 1 o 2, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar el objeto de metal en chapa sobre una plancha metálica rotativa, impedir que el objeto de metal en chapa escape prematuramente en una dirección radial en el interior de un tubo, cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado objeto de metal en chapa, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones axiales y tangenciales transmitidas localmente al objeto de metal en chapa por la proyección sean suficientes para desmontar el objeto de metal en chapa y conformarlo en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento los productos de metal en chapa soportados sobre la plancha metálica rotativa sin restringir de movimiento en una dirección axial, manteniéndose una separación entre la plancha rotativa y el tubo, seleccionándose dicha separación para compactar adicionalmente mediante una acción de amasado y laminación el producto que es lanzado entre el extremo del tubo y la plancha metálica rotativa.



1970

4. Un procedimiento según las reivindicaciones anteriores cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética comprendido el soportar el objeto de metal en chapa sobre una plancha metálica rotativa aprox. horizontal, impedir que el objeto de metal en chapa escape prematuramente en una dirección horizontal en el interior de un tubo esencialmente vertical cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado objeto de metal en chapa, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones vertical y horizontal transmitidas localmente al objeto de metal en chapa por la proyección sean suficientes para desmontar el objeto de metal en chapa y conformarlo en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento los productos de metal en chapa soportados sobre la plancha metálica rotativa sin restringir en una dirección vertical, manteniéndose una separación entre la plancha metálica rotativa y el tubo, seleccionándose dicha separación para compactar ulteriormente mediante una acción de amasado y laminación el producto que es lanzado entre el extremo del tubo y la plancha metálica rotativa.

5. Un procedimiento según las reivindicaciones anteriores, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar el aparato eléctrico sobre una plancha metálica rotativa, impedir que el aparato eléctrico escape prematuramente en una dirección radial en el interior de un tubo cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado aparato eléctrico,



10 SEP. 1970

5 y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las -
aceleraciones axial y tangencial transmitidas localmente al aparato
eléctrico por la proyección, sean suficientes para desmontar el
aparato eléctrico y conformarlo en un producto de chatarra densifi-
cado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando el
aparato eléctrico soportado sobre la plancha metálica rotativa sin
restringir en todo momento el movimiento en una dirección axial.

10 6. Un procedimiento según las reiv. anteriores cuyo produc-
to es mas facilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo
el soportar el aparato eléctrico sin incinerar sobre una plancha -
metálica rotativa, impedir que el aparato eléctrico sin incinerar -
escape prematuramente en una dirección radial en el interior de un
tubo cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plan-
cha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa
15 por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la
superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interac-
ción con el mencionado aparato eléctrico sin incinerar, y girar la
plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleracio-
nes axial y tangencial transmitidas localmente al aparato eléctri-
co sin incinerar por la proyección sean suficientes para desmontar
20 el aparato eléctrico sin incinerar y conformarlo en un producto de
chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrum-
bre, estando en todo momento el aparato eléctrico sin incinerar so-
portado sobre la plancha metálica rotativa sin restringir de movi-
miento en una dirección axial.

25 7. Un procedimiento según anteriores reiv. cuyo producto
es más facilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo
el soportar el aparato eléctrico sobre una plancha metálica rotativa
aproximadamente horizontal, impedir que el aparato eléctrico escape
prematutamente en una dirección horizontal en el interior de un tu-
30



1970

bo esencialmente vertical, cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado aparato eléctrico, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones vertical y horizontal transmitidas localmente al aparato eléctrico por la proyección sean suficientes para desmontar el aparato eléctrico y para conformarlo en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento el aparato eléctrico soportado sobre la plancha metálica rotativa sin restringir en una dirección vertical.

5
10
15
20
25
30

8. Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, cuyo producto es más sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar la máquina dinamoeléctrica sobre una plancha de metal rotativa, impedir que la máquina dinamoeléctrica escape prematuramente en una dirección radial en el interior de un tubo que termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con la máquina dinamoeléctrica, y girar la máquina dinamoeléctrica a una velocidad tal que las aceleraciones axial y tangencial transmitidas localmente a la máquina dinamoeléctrica por la proyección sean suficientes para quebrantar los medios de soporte del rotor y separar el rotor así librado del estator, y permitir que los medios de soporte quebrantados del rotor se separen del aparato entre la plancha rotativa y el tubo contiguo a la plancha rotativa.

9. Un procedimiento según anteriores reivind. cuyo -



producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, com-
prendiendo el soportar el objeto de metal en chapa sobre una plan-
cha metálica rotativa, el impedir que el objeto de metal en chapa -
escape prematuramente en una dirección radial dentro de un tubo cuyo
5 tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica
rotativa, soportando dicha plancha metálica por lo menos una proyec-
ción de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo -
de la plancha metálica rotativa para interacción con el mencionado
objeto de metal en chapa, ajustar el huelgo entre la plancha metá-
10 lica rotativa y el extremo del tubo para permitir la eyección de
los trozos menudos según los mismos se forman, girar la plancha metá-
lica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones axial y tan-
gencial transmitidas localmente al objeto de metal en chapa por la
proyección sean suficientes para desmontar el objeto de metal en
chapa, continuar la rotación de la plancha metálica rotativa despues
15 de que el objeto de metal en chapa ha sido desmontado para densifi-
car, limpiar y bruñir los objetos de metal en chapa desmontados y
para conformarlos en un producto de chatarra comparativamente li-
bre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento los productos
de metal en chapa soportados sobre la plancha metálica rotativa sin
20 restringir del movimiento en una dirección axial.

10. Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separa-
ción magnética, comprendiendo el soportar la carrocería de chapa me-
tálica del vehículo a motor sobre una plancha metálica rotativa, im-
pedir que la carrocería del vehículo a motor escape prematuramente
25 en una dirección radial dentro de un tubo cuyo tubo termina junto
a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, sopor-
tando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección
de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la
plancha metálica rotativa para interacción con la carrocería del
30 vehículo a motor, y girar la plancha metálica rotativa a una veloci-



SEP. 1970

5
dad tal que las aceleraciones axial y tangencial transmitidas localmente a la carrocería del vehículo por la proyección sean suficientes para desmontar la carrocería del vehículo a motor y conformarla en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento la carrocería del vehículo a motor soportada sobre la plancha metálica rotativa sin restringir del movimiento en una dirección axial.

10
11. Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar la carrocería de chapa metálica sin incinerar del vehículo a motor sobre una plancha metálica rotativa, impedir que la carrocería sin incinerar del vehículo a motor escape prematuramente en una dirección radial en un tubo cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con la carrocería sin incinerar del vehículo a motor, y girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones axial y tangencial transmitidas por la proyección a la carrocería sin incinerar del vehículo sean suficientes para desmontar la carrocería sin incinerar del vehículo a motor y conformarla en un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento la carrocería sin incinerar del vehículo a motor soportada sobre la plancha metálica rotativa sin restringir del movimiento en una dirección axial.

15
20
25
12. Un procedimiento, según las anteriores reivindicaciones, cuyo producto es más fácilmente sometible a la separación magnética, comprendiendo el soportar la carrocería de metal en chapa sin incinerar del vehículo a motor sobre una plancha metálica rotativa, impedir que la carrocería sin incinerar del



1970

5
10
15
20

vehículo a motor escape prematuramente en una dirección radial en un tubo, cuyo tubo termina junto a la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa, soportando dicha plancha metálica rotativa por lo menos una proyección de punta roma que se extiende desde la superficie de trabajo de la plancha metálica rotativa para interacción con la carrocería sin incinerar del vehículo a motor, el ajustar la separación entre la plancha metálica rotativa y el extremo del tubo para permitir el paso de los componentes no metálicos desintegrados en tanto se retiene la mayor parte de los componentes de metal, girar la plancha metálica rotativa a una velocidad tal que las aceleraciones axial y tangencial transmitidas localmente a la carrocería sin incinerar del vehículo a motor por las proyecciones sean suficientes para desmontar la chapa metálica de la carrocería sin incinerar del vehículo a motor y para desintegrar los componentes no metálicos, permitir que los componentes no metálicos desintegrados salgan de la máquina a través de la separación entre la plancha metálica rotativa y el extremo del tubo contiguo a la plancha metálica rotativa, y remover separadamente los componentes de metal en chapa para producir un producto de chatarra densificado y comparativamente libre de suciedad y herrumbre, estando en todo momento la carrocería sin incinerar del vehículo a motor sin restringir del movimiento en una dirección axial.

25
30

13. Un procedimiento según las anteriores reivindicaciones, que contiene por lo menos dos metales diferentes, cuyos metales diferentes muestran respuestas sustancialmente distintas a una sucesión de aceleraciones suficientemente intensas para ocasionar el desmontaje del objeto metálico compuesto en una pluralidad de trozos más fácilmente separables, comprendiendo el ocasionar que un objeto metálico como se mueva rápidamente para hacer impacto repetidamente con dicho objeto metálico compuesto para transmitir aceleraciones locales a_j mismo en direcciones laterales



1970

5 y ascendentes mientras el mencionado objeto metálico compuesto está mecánicamente sin restringir de movimiento en las direcciones de las aceleraciones y está impedir de escape radial prematuro continuando así el impacto con el artículo compuesto frente a su inercia hasta que el objeto ha sido desmontado en trozos mas fácilmente separables, estando en todo momento dicho objeto metálico compuesto sin restringir del movimiento en una dirección vertical.

10 14. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA CONVERTIR OBJETOS METALICOS, TALES COMO APARATOS ELECTRICOS, MAQUINAS DINAMOELECTRICAS Y PARTICULARMENTE CARROCERIAS DE VEHICULOS A MOTOR QUE COMPRENDEN METAL EN CHAPA, CONDUCTORES NO FERRICOS, EN UN PRODUCTO DE CHATARRA COMPARATIVAMENTE DENSO, LIBRE DE SUCIEDAD Y HERRUMBRE" .

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

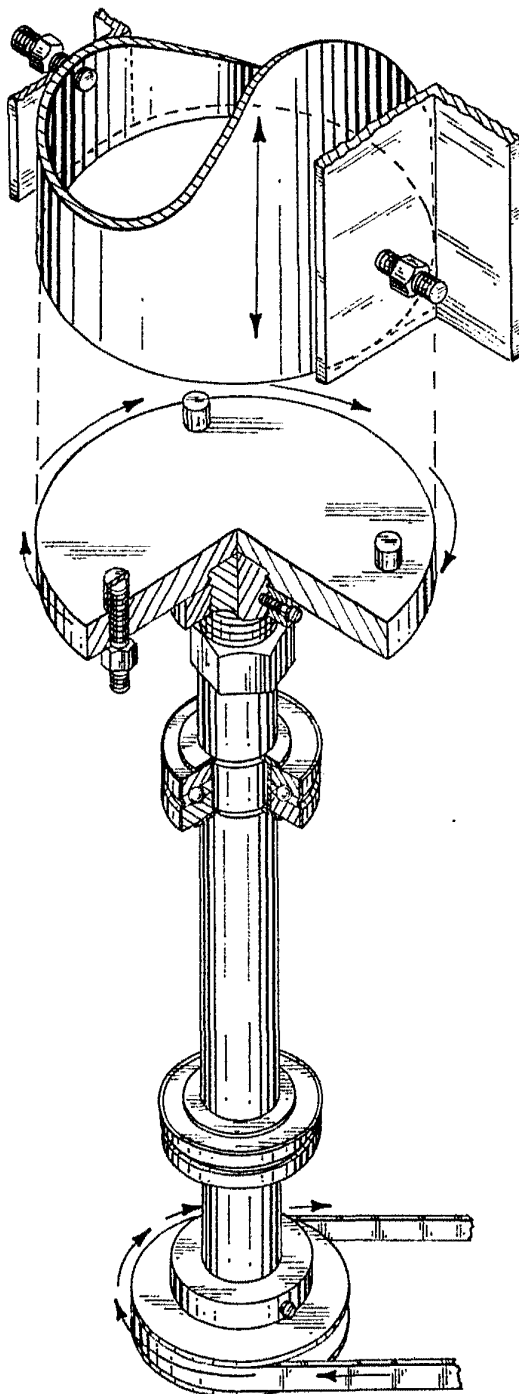
Madrid, 21 octubre 1.968

20 BERNARDO UNGRIA
P.P.

25

30

21 OCT 1968



21 octubre 1968