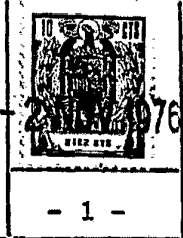




19	ES	11	NUMERO	452919	10	A 1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	2 NOV 1976		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 49 253.9			32 FECHA 4-11-1975			33 PAIS Alemania.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD			51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65F			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA		
64 TITULO DE LA INVENCION Mejoras en la construcción de vehículos para recogida y transporte de basura.								
71 SOLICITANTE (S) INDUSTRIE WERKE KARLSRUHE AUGSBURG AKTIENGESELLSCHAFT. (sociedad alemana).								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 7500 KARLSRUHE 1 (ALEMANIA FEDERAL) Gartenstrasse 71.								
72 INVENTOR (ES) Johann KRAUS. (nacionalidad alemán).								
73 TITULAR (ES) INDUSTRIE WERKE KARLSRUHE AUGSBURG AKTIENGESELLSCHAFT. (sociedad alemana).								
74 REPRESENTANTE D. Carlos ROEB UNGEHEUER.								



1 El invento se refiere a mejoras en la construcción  
de vehículos para recogida y transporte de basura, sobre cuyo  
chasis está dispuesto un recipiente, que sirve para la recep-  
ción de basuras, y en el laño de popa está provisto de medios  
5 para acoplar y desacoplar un mecanismo cargador, que conjunta-  
mente forman una unidad de función. Ya se conoce anteriormen-  
te un vehículo, que sirve en especial para la recogida y trans-  
porte de basura voluminosa. Este vehículo tiene sobre su cha-  
sis un recipiente colector de basura, montado estacionariamen-  
10 te. En el lado de popa del recipiente está dispuesta una supe-  
restructura a modo de caja a modo móvil giratoriamente, que -  
puede hacerse escilar hacia arriba para vaciar el recipiente  
utilizando correspondientes medios hidráulicos por un ángulo  
de aproximadamente 80°. En el interior de la superestructura  
15 a modo de caja se encuentra una artesa de carga articulada de  
modo giratoriamente móvil transversalmente al eje longitudinal  
del vehículo. para la recepción de la basura (voluminosa) así  
como una placa de prensa, que coopera con la artesa de carga.  
Para el vaciado del recipiente colector de basura, es decir,  
20 después de la oscilación de elevación efectuada de la superes-  
tructura a modo de caja, en un recipiente está dispuesto un -  
escudo de expulsión, que es accionable escalonadamente median-  
te una instalación de émbolo de paso; el escudo expulsor, que  
al mismo tiempo forma la pared posterior del recipiente, corre  
25 la basura compactada y triturada expulsándola fuera del mismo.

En la memoria de patente alemana nº 894.525, ya se -  
había propuesto un vehículo colector de basura, que en esen--  
cia consiste en una superestructura a modo de caja, receptora  
de material de carga, cerrada por todos los lados, y en un ve  
30



1 hículo que aloja la instalación de carga, junto con la propul-  
sión eventualmente también una instalación extractora de pol-  
vo, etc., que debe acoplarse al carro de caja. Este vehículo,  
constituido como remolque de un eje, corresponde en su anchu-  
5 ra al vehículo colector de basura, respectivamente a su supe-  
restructura a modo de caja. En el interior del remolque están  
previstos varios medios transportadores, dispuestos paralelos  
entre sí, por ejemplo, tres tornillos sin fin de transporte.

La basura vertida en el vehículo colector de basu--  
10 ras según la patente alemana nº 894.525, vertida en el remol-  
que, llega mediante los tornillos sin fin transportadores al  
recipiente colector. El remolque en su cara frontal, situada  
opuestamente a la popa del vehículo colector está provisto de  
una abertura, que corresponde con una abertura correspondien-  
15 temente constituida e inserta en la popa del recipiente colec-  
tor. El remolque puede acoplarse, respectivamente desacoplar-  
se, respecto al carro de basura de manera adecuada, por ejem-  
plo, con ayuda de tensores o semejantes.

20 Si bien las soluciones anteriormente explicadas en  
la práctica hasta ahora existente de las disposición comunal  
de residuos han dado buenos resultados en general, sin embar-  
go, según el actual estado de los conocimientos sobre dispo-  
sición racional de basura moderna y ante todo racional, pue-  
den mejorarse todavía considerablemente.

25 Los vehículos colectores de basuras hasta ahora pro-  
puestos y explicados en lo que precede, adolecen, al igual -  
que sus procedimientos de basura desarrollados para su utili-  
zación, todavía de ciertas imperfecciones, que merecen ser -  
30 consideradas. Además por la práctica cotidiana de disposición



1 de residuo de las comunidades, hasta ahora demostraron ser po  
co adecuados para desplazar los métodos hasta entonces conven  
cionales de la recogida de basuras y de su transporte y para  
ayudar al principio del transbordo de basuras y para el inter  
5 cambio de recipientes intercambiables para que llegara a in--  
-troducirse.

Iguales o por lo menos semejantes criterios están -  
vigentes también para así llamadas estaciones de transbordo -  
de basuras que trabajan según el principio de vaciado de trans  
10 bordo.

En tal estación de transbordo, como es conocido, la  
basura a partir de vehículos de recogida convencionales, se -  
vacía de modo y de la manera usuales y en ello se vierte de -  
manera suelta. En un proceso de transporte y de compactación, -  
15 que sucede a esto dentro de la instalación, se trata ulterior  
mente la basura y seguidamente se carga en depósitos de trans  
porte para el ulterior transporte a una instalación de elimi  
nación, por ejemplo, a una instalación de incineración de ba  
sura.

20 Tampoco los procedimientos de vaciado de transbordo  
como el anteriormente mencionado, han podido introducirse en  
volumen notable hasta ahora en la práctica, puesto que predom  
inan los inconvenientes concepcionales sobre las ventajas. -  
Son inconvenientes en el sentido de lo anteriormente explica  
25 do, por ejemplo, los costes relativamente elevados de desarro  
llo, inversión, explotación y personal frente a una rentabili  
dad sólo conseguida en raros casos. Influye de modo inconve--  
niente sobre la situación de los costes también la prescrip--



1 ción oficial de reconstruir, respectivamente transformar, los  
lugares de transbordo de basura para que estén libres de pol-  
vo, ruido y olores. Igualmente la molestia hasta ahora prácti-  
camente apenas ineludible y la influencia sobre el medio am-  
5 biente y los habitantes, así como la irreperable fijación del  
lugar de establecimiento, en modificaciones de planeamiento -  
posteriormente requeridas.

Conservando las ideas, a) de alojar la basura en ve-  
hículos con recipientes intercambiables y para transportarlos  
10 y b) el aportar los recipientes intercambiables, no a estacio-  
nes de transbordo de basuras concepcionalmente imperfectas, -  
sino a así llamados modernos "terminales de containers o con-  
tenedorés", por ejemplo, utilizando vehículos de transporte -  
especiales, con el presente invento debe resolverse el proble-  
15 ma de crear un vehículo adecuado de modo óptimo y universal -  
para tales objetivos. Esta adecuación, por lo tanto, debe in-  
cluir la utilización independiente del vehículo para la reco-  
gida y transporte de la basura, así como también la utiliza-  
ción de terminales de containers y eventualmente de vehículos  
20 de transporte de containers especiales.

De acuerdo con el invento propuesto este problema -  
se resuelve especialmente porque el recipiente colector de ba-  
sura así como el mecanismo cargador, son unidades intercam-  
25 biables independientes entre sí y el acoplamiento del mecanis-  
mo cargador respecto al recipiente, así como su desprendi- -  
miento libre hacia atrás se efectúa mediante instalaciones -  
en parte de accionamiento automático fijas en el vehículos,  
en el recipiente y/o en el mecanismo de carga.

30 En adecuado desarrollo de esta idea, que soporta -



2

1 el invento propuesto, se ha previsto que el acoplamiento y de  
sacoplamiento del mecanismo cargador, respecto al recipiente,  
se efectúe mediante una instalación elevadora neumática, res-  
pectivamente hidráulica, dispuesta aproximadamente en el eje  
5 trasero.

El invento propuesto experimenta otra ejecución al-  
ternativa, porque el mecanismo cargador está provisto, bien -  
sea de patas de apoyo abatibles, respectivamente oscilables -  
hacia dentro o bien de patas de apoyo hidráulicamente introdu-  
10 cibles o extraíbles. En ello está previsto, según el invento,  
que se efectúe la introducción y el desdoblamiento respectiva-  
mente la introducción y la extracción de las patas de apoyo -  
cronológicamente de modo conjunto, respectivamente de modo -  
sincronizado con el accionamiento de la instalación elevadora  
15 estacionaria en el vehículo.

Adecuadamente el invento propuesto se complementa y  
confecciona finalmente todavía porque el desprendimiento li-  
bre hacia atrás del recipiente intercambiable se efectua me-  
diante un dispositivo de basculamiento deslizante conocido en  
20 sí.

Al invento propuesto va unida una serie de ventajas,  
que en su naturaleza no sólo se refiere a la constitución del  
vehículo colector y transportador de basura como tal, sino en  
conjunto mejoran el principio de la recogida de basuras y de  
25 su transporte con recipientes intercambiables. Esta esencial  
mejora de principio de recogida y transporte de basura, res-  
pectivamente de transporte de alojamiento, sin embargo, sólo  
se ha hecho posible porque el mecanismo cargador intercambia-  
ble, según las intenciones del invento, es desacoplable de re-  
30



1 recipiente y puede depositarse sobre patas propias, mientras -  
que el recipiente colector, a su vez, está constituido como -  
recipiente intercambiable, libremente desprendible hacia - -  
atrás, en lo que su pala de compresión y de carga, al mismo -  
5 tiempo, sirve para la obturación del recipiente intercambia--  
ble en estado desmontado.

Las ventajas de principio, que resultan de nuevo de  
ello, son evidentes, porque con el vehículo propuesto por pri  
mera vez es posible en la práctica, primariamente sólo reco--  
10 ger la basura, intercambiar el recipiente intercambiable des  
pués de la deposición del mecanismo cargador sobre un "termi  
nal de containers" central, localizado interiormente, por un  
recimiento vacío, para proseguir seguidamente, según el prin  
cipio de los caminos más cortos y del aprovechamiento óptimo  
15 del vehículo y de su movimiento, así como del acoplamiento --  
del mecanismo cargador, la recogida de la basura. Desde el -  
"terminal de container" los recipientes intercambiables acumu  
lados durante el día de trabajo, aprovechando tiempos de cir  
culación escasa, se alejan con un vehículo, que pueda trans--  
20 portar simultáneamente varios recipientes intercambiables ha  
cia el basurero, etc. Este principio de recogida y transporte  
de basura hace posible en ello el empleo simultáneo de un -  
gran número de vehículos de recogida de basura empleando un -  
número mucho menor de vehículos de transporte. Se entiende, -  
25 que también estos vehículos, sin interrupción, son capaces de  
alejar de su transporte los recipientes intercambiables acumu  
lados durante el día en el "terminal de containers".

Teniendo en cuenta los costes resultantes para las  
30 comunidades por la adquisición de tales vehículos de transpor

**POOR  
QUALITY**



1 te, sin embargo, también es posible sin más renunciar primera-  
mente a esta adquisición, respectivamente aplazarla y con el  
vehículo de recogida, no solo recoger, sino también transpor-  
tar a la instalación de eliminación de basura y allí mismo va-  
5 ciar con la instalación del volquete deslizante, estacionaria  
en el vehículo, Por lo tanto, en aplicación del invento pro-  
puesto, está dado en absoluto el trabajo con costes favorables  
adquiriéndose primeramente uno (o varios) vehículos de recogi-  
da de basura y complementarles adecuadamente más tarde, por -  
10 ejemplo, después de una amortización (parcial) para adquisi-  
ción de un vehículo de transporte para recipientes intercam-  
biables.

También de la instalación y establecimiento de un -  
terminal de containers como tal, resultan para el principio -  
15 del conjunto de la recogida y transporte de basura considera-  
bles ventajas.

Tal lugar de acumulación de recipientes intercambia-  
bles requiere meramente una sencilla superficie de depósito -  
para los recipientes llenos, así como para los vacíos y tam-  
20 bién para los mecanismos cargadores intercambiables. Por el -  
contrario, no se necesitan, ni edificaciones de explotación,  
ni instalaciones de grúas, ni personal de servicio. Si por -  
ejemplo, por variación de los planes del espacio comunal se -  
requiere un desplazamiento de terminal de containers, enton-  
25 ces estos es posible sin dificultad alguna mediante la aplica-  
ción de la idea del invento, tendiendo el gasto requerido pa-  
ra ello, prácticamente hacia cero.

Además, dentro del alcance del invento propuesto, -  
30 también se ha dirigido la atención a la constitución adecuada

1 del proceso de acoplamiento, respectivamente desacoplamiento,  
del mecanismo de carga, realizándose este proceso mediante  
una instalación elevadora estacionaria en el vehículo que, en  
dependencia del caso de aplicación, respectivamente de necesi-  
5 dad, es de naturaleza, bien sea neumática o hidráulica.

De ventaja especial resulta además también que el  
abatimiento de introducción y extracción, respectivamente el  
movimiento de introducción y expulsión de las patas de apoyo  
del mecanismo cargador, se efectúa en el tiempo simultáneamen-  
10 te, respectivamente de modo sincronizado con el accionamiento  
de la instalación elevadora estacionaria en el vehículo. En  
esta relación es realizable sin dificultad, tanto el acciona-  
miento del mecanismo elevador, como también el movimiento ha-  
cia fuera o hacia dentro de las patas de apoyo del mecanismo  
15 cargador, disparándose a partir de un tablero de maniobra, El  
tablero en ello puede estar dispuesto, bien sea en la proximi-  
dad del asiento del conductor, o bien en un lugar correspon-  
dientemente adecuado en la superestructura, cabina de conduc-  
tor o lugar semejante.

20 En el dibujo, se ilustra el invento en un ejemplo  
de ejecución. En ello muestra:

La fig. 1, un vehículo colector de basuras, en vis-  
ta lateral, con un mecanismo cargador acoplado a su popa,

25 La fig. 2, un vehículo colector de basuras, según  
la fig. 1, en vista lateral, con mecanismo elevador situado en  
acción para el desacoplamiento del mecanismo cargador,

La fig. 3, un vehículo colector de basuras, según  
la fig. 1, con mecanismo cargador desacoplado del mismo,

30



1 La fig. 4, un vehículo colector de basuras, según -  
la fig. 1, antes del desacoplamiento de su mecanismo cargador  
en una plataforma estacionaria,

5 La fig. 5, un mecanismo cargador, desacoplado del -  
vehículo colector de basuras, según la fig. 1, y depositado  
sobre una plataforma,

La fig. 6, la deposición de un recipiente intercam-  
biable, con aplicación del principio de basculamiento desli-  
zante,

10 Las figs. 7, 8, 9 y 10 el vaciado, la deposición y  
recepción de recipientes intercambiables según el principio de  
basculamiento deslizante desde (sobre) un vehículo de trans-  
porte de basura,

15 Las figs. 11 y 12, la deposición de vaciado de un -  
recipiente intercambiable según el principio de basculamiento  
de deposición desde un vehículo de transporte de basura,

20 La fig. 13, un vehículo de transporte de basuras, -  
según las figs. 11 y 12, con brazos de portal desplazables la-  
teralmente en vista posterior,

25 Las figs. 14, 15, 16 y 17, la recepción, descarga y  
deposición de recipientes intercambiables colocados, así como  
el vaciado de uno de tales recipientes intercambiables según  
el principio de basculamiento deslizante, y finalmente, la -  
fig. 18 un vehículo de transporte de basuras, según las figs.  
14 a 17, con recipiente intercambiable colocado, en vista pos-  
terior.

En la fig. 17, la flecha superior indica recepción.

En la fig. 1, puede observarse que el vehículo de -



1 recogida de basuras, designado en su conjunto con 1, se compo  
ne en esencia de un bastidor de marcha o chasis 1a, una cabi-  
na para el conductor 1b, el mecanismo cargador 1c y un reci-  
5 piente intercambiable 1d. El mecanismo cargador 1c esta unido  
de modo acoplable y desacoplable sobre el recipiente intercam-  
biable 1d, que conjuntamente de modo funcional, pero no cons-  
tructivo, forman una unidad.

El recipiente intercambiable, en el lado del meca-  
nismo cargador, está cebrado con una chapaleta 1e, que sirve  
10 al mismo tiempo de pala compresora y de cierre y frontalmente  
con una chapaleta 1g oscilable alrededor del punto 1f, la que  
además, de manera no ilustrada, puede bloquearse, respectiva-  
mente desbloquearse. Para el vaciado de un recipiente de basu-  
ra -no ilustrado- el interior del mecanismo cargador 1c está  
15 provisto de unapala basculante -tampoco ilustrada- que, de ma-  
nera conocida en sí, coopera con la chapaleta 1e, constituida  
como pala compresora de cierre, al objeto de la compacción de  
la basura y, del traslado hacia el interior del recipiente in-  
tercambiable 1d.

20 Sirve de base a esta cooperación el siguiente curso  
de procedimiento:

La pala basculante se encuentra en el mecanismo car-  
gador 1c en su posición básica, respectivamente de partida; -  
la pala 1e compresora y de cierre, articulada en el recipien-  
25 te intercambiable 1d ejecuta mediante cilindros elevadores hi-  
dráulicos no ilustrados- un movimiento de basculamiento, y -  
cierra en ello la abertura de introducción de vertido del me-  
canismo cargador 1d. Por medio de una maniobra hidráulica -no  
perteneciente al invento, y por ello tampoco ilustrada- ahora  
30



1976

- 11 -

1 la basura mediante la pala basculante se levanta y se comprime  
contra la pala 1e compresora y de cierre, que todavía obtu-  
ra la abertura de introducción de vertido. Seguidamente, du-  
rante su movimiento de retroceso, la basura se transporta al  
5 recipiente intercambiable 1d. Después de ello, la pala bascu-  
lante retorna de nuevo a su posición de partida para que pue-  
da repetirse el proceso de carga.

En la fig. 2, ha entrado en acción eficazmente la -  
instalación elevadora 2 neumática, respectivamente hidráulica,  
10 estacionaria en el vehículo, por ejemplo, dispuesta en el eje  
trasero 1h. La misma levanta en ello la popa del vehículo con  
el mecanismo cargador 1c acoplado a la misma, de modo que, des-  
pués de abatir hacia fuera y situar sus patas de apoyo 1i y -  
hacer descender la popa del vehículo, los medios de acopla- -  
15 miento estacionarios en el mecanismo cargador 1k, 1m, para se-  
pararlos de los medios de acoplamiento 1k', 1m' correspondien-  
tes, estacionarios en el recipiente intercambiable (fig. 3) -  
en lugar de patas de apoyo 1i abatibles hacia fuera y hacia -  
dentro pueden disponerse, para el objeto recién mencionado, -  
20 también patas de apoyo 1i' (fig. 3), que pueden moverse hacia  
dentro y hacia fuera hidráulicamente.

De acuerdo con las figs. 4 y 5, en caso necesario,  
incluso puede renunciarse a las patas de apoyo -de cualquier  
modo que estén realizadas, cuando el vehículo de recogida de  
25 basuras 1 se conduzca a una lengüeta de llanta 3 estacionaria  
y cuando esté prevista una plataforma 4 como superficie de de-  
posición para el mecanismo cargador 1c. La deposición del me-  
canismo cargador 1c se efectúa en ello de la manera ya descri-

30



1 ta anteriormente, es decir, mediante la instalación elevadora  
2 propia del vehículo. La lengüeta de llanta 3, así como la -  
plataforma 4, deberían instalarse en cualquier caso sobre un  
así llamado "terminal de containers" y en el caso más sencii--  
5 llo puede consistir en duelas de madera o semejantes que pue-  
den alejarse de nuevo rápidamente. En la fig. 6 se ilustra la  
deposición, de un recipiente intercambiable 1d, por ejemplo,  
lleno de basura, con ayuda de un dispositivo 5 de basculamien  
to deslizante, conocido en sí, después de haberse acoplado -  
10 previamente el mecanismo cargador 1c desde el recipiente in--  
tercambiable 1d. El recipiente intercambiable 1d rueda en ello,  
por lo menos en un lado, sobre rodillos y/o cilindros 1n.

Las figs. 7 a 10 muestran un vehículo 6, por ejem--  
plo, un tractor de silla con superestructura para el transpor  
15 te de recipientes intercambiables 1d llenos de basura. En -  
ello, primeramente, el recipiente más próximo a la popa del -  
vehículo se bascula inicialmente mediante un dispositivo 5 de  
basculamiento deslizante, se vacía y seguidamente se deposita  
20 (fig. 8). De igual manera se tratan los demás recipientes 1d  
situados sobre el vehículo 6. Después del vaciado y de la de-  
posición de todos los recipientes 1d que habían estado situa-  
dos sobre el vehículo 6, éstos, con ayuda del dispositivo 5 -  
del basculamiento deslizante y ahora en orden de sucesión in-  
verso, se colocan sobre el vehículo 6.

25 Según el mismo principio que anteriormente, pero -  
utilizando un dispositivo 7 de basculamiento de deposición, -  
se efectúa la deposición y el vaciado de los recipientes 1d,  
situados sobre un vehículo 6 de transporte (figs. 11, 12). La  
30 vista posterior, ilustrada en la fig. 13, del vehículo 6, per



1 mite observar, primeramente, la suspensión de un recipiente  
1d en el dispositivo 7 de basculamiento de deposición, y, por  
otra parte, el desplazamiento transversal de los brazos de por  
tal 7a en la dirección de las flechas contrarias.

5 En lugar del principio de deslizamiento respectiva-  
mente de deposición, también puede aplicarse el principio, co  
nocido en sí, de la acumulación colocada de los recipientes -  
intercambiables 1d de basura:

De acuerdo con la fig. 14, el vehículo de transpor-  
10 te 6 marcha debajo de los recipientes 1d colocados en alto y  
los traslada para el vaciado (fig. 15). El vaciado se efectúa  
en ello mediante un dispositivo 5 de basculamiento deslizante.  
El recipiente 1 d, respectivamente vaciado, se eleva seguida-  
mente y se deposita (fig. 16) y se lleva a la posición de va-  
15 ciado el siguiente mediante el dispositivo 5 de basculamiento  
deslizante, seguidamente se vacía y finalmente se coloca en -  
alto de nuevo y se deposita. Después del vaciado y de la depo-  
sición de todos los recipientes 1d, los mismos sucesivamente  
se reciben de nuevo por el vehículo de transporte 6 (fig. 17).

20 La fig. 18 permite observar, por ejemplo, las proporciones -  
del recipiente 1d colector de basuras, de la disposición de -  
los estativos 8, así como del chasis del vehículo 1a.

Naturalmente que también sin variación alguna de la  
25 idea inventiva, es posible coordinar el mecanismo cargador 1c  
estacionariamente por debajo de un pozo de lanzamiento de ba-  
suras o semejantes (no ilustradas) y coordinarlo a este reci-  
piente intercambiable 1d.

-----oooOooo-----





1 ción, respectivamente el movimiento de entrada y salida de -  
las patas de apoyo se efectúa en el tiempo conjuntamente, res-  
pectivamente de modo sincronizado con el accionamiento de la  
instalación elevadora estacionaria en el vehículo.

5 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-  
das porque el desprendimiento libre hacia atrás del recipien-  
te intercambiable se efectúa mediante un dispositivo de bascu-  
lamiento deslizante, conocido en sí.

10 7.- Mejoras en la construcción de vehículos para re-  
cogida y transportes de basura.

Según se describe y reivindica en la presente memo-  
ria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que  
a la misma se acompañan.

15 Consta la presente memoria de quince hojas foliadas  
y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

2 NOV 1976  
CARLOS ROEB  
P. P.

20

Fdo.: Pedro Mallmorán

25

30



FIG. 1

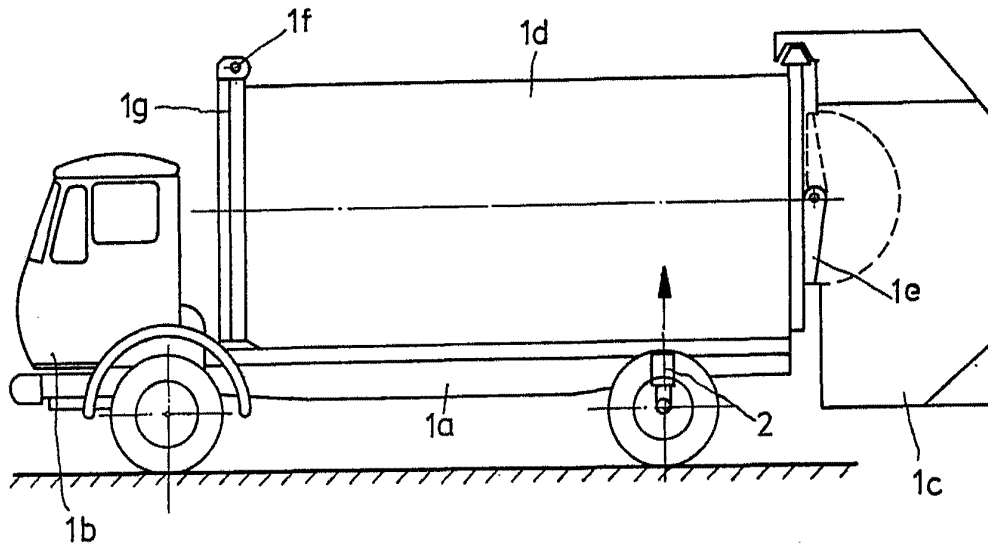
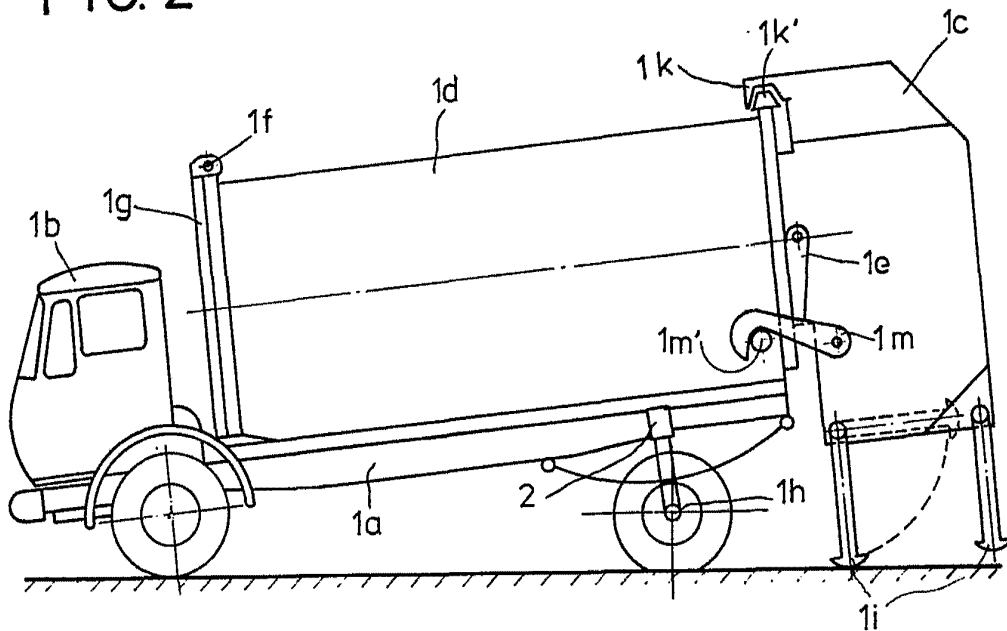


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

CARLOS NOBES

Fdo: Pedro Malamorón



FIG. 3

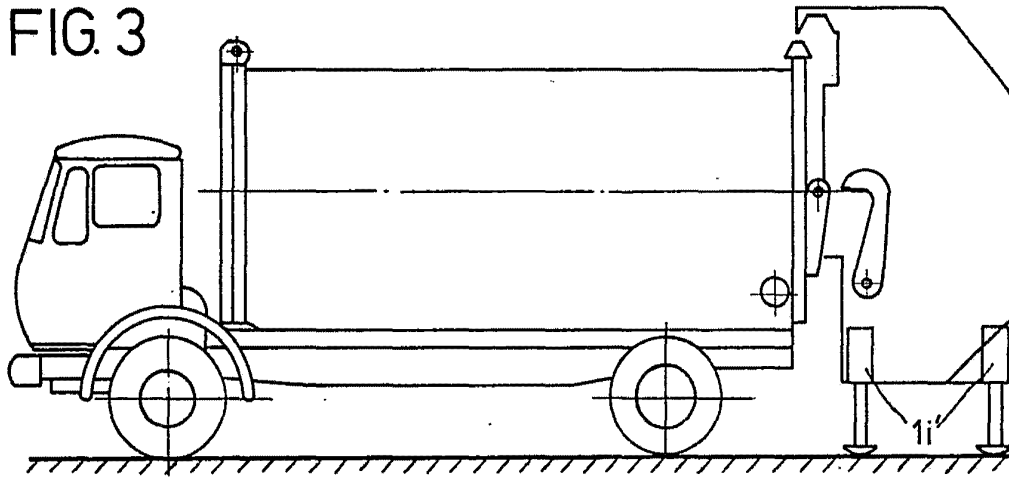


FIG. 4

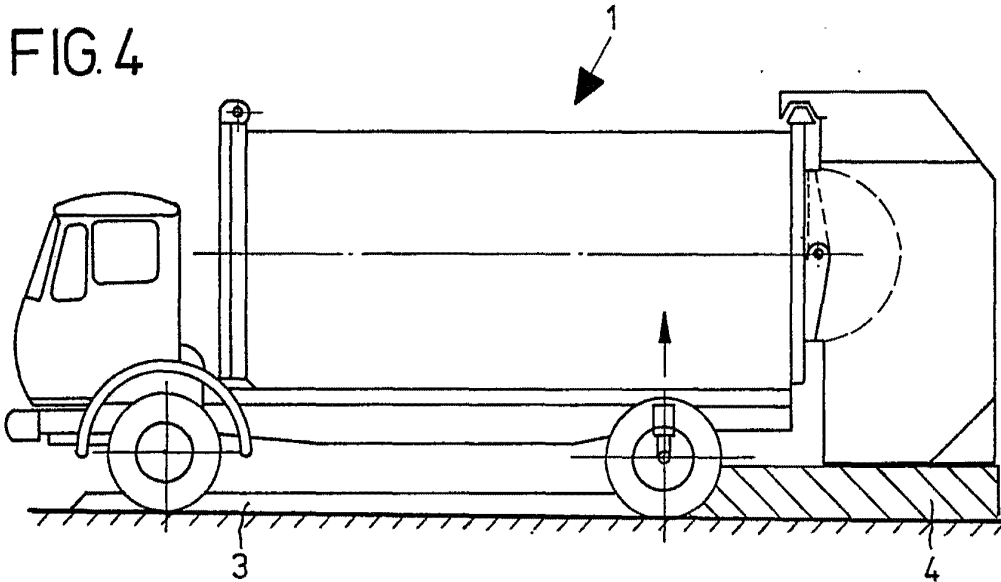
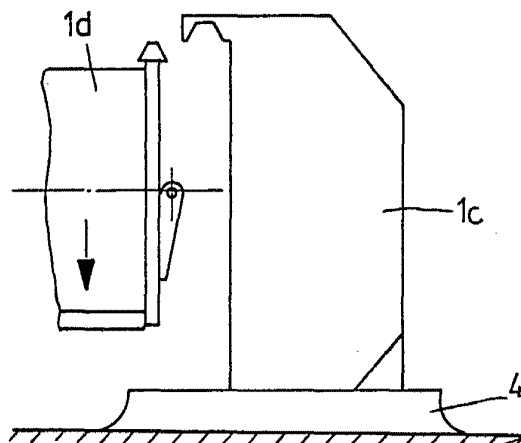


FIG. 5



ESCALA VARIABLE

CARLOS DUES  
P. F.

Fdo: Pedro Matamorón

2 NOV 1976

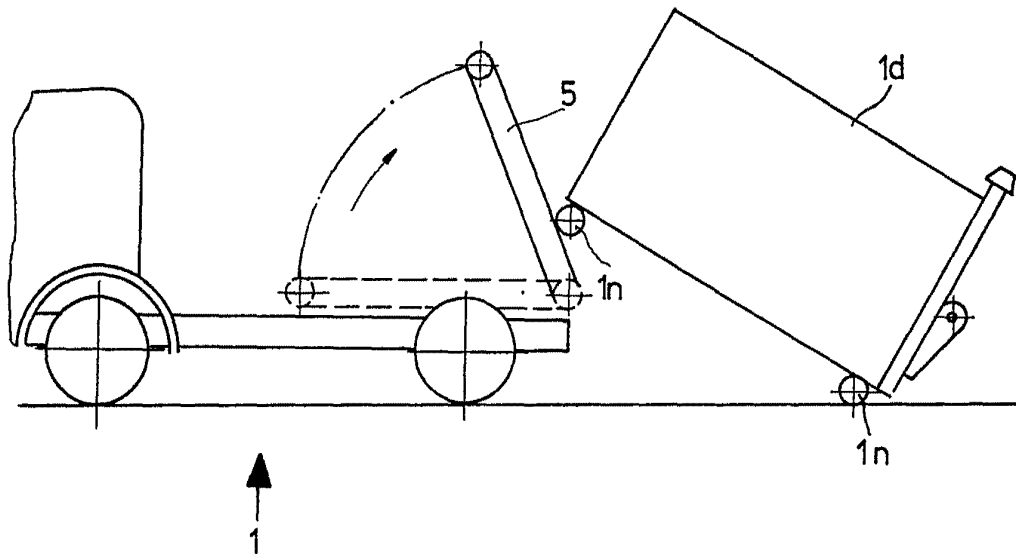


FIG. 6

ESCALA VARIABLE  
CARLOS KOEB  
P.P.

Fdo: Pedro Matamorán

2 NOV 1976

FIG.7

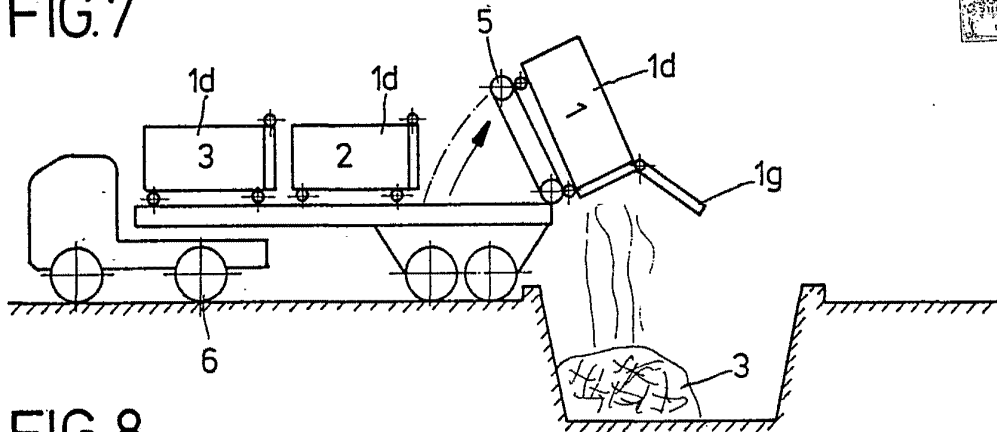


FIG. 8

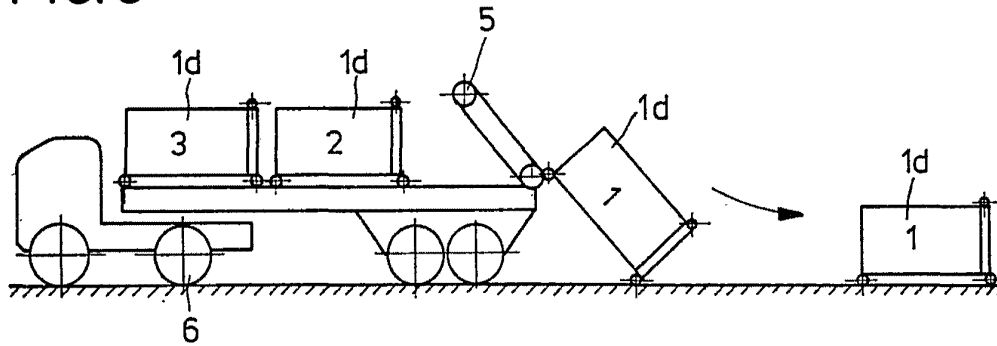


FIG. 9

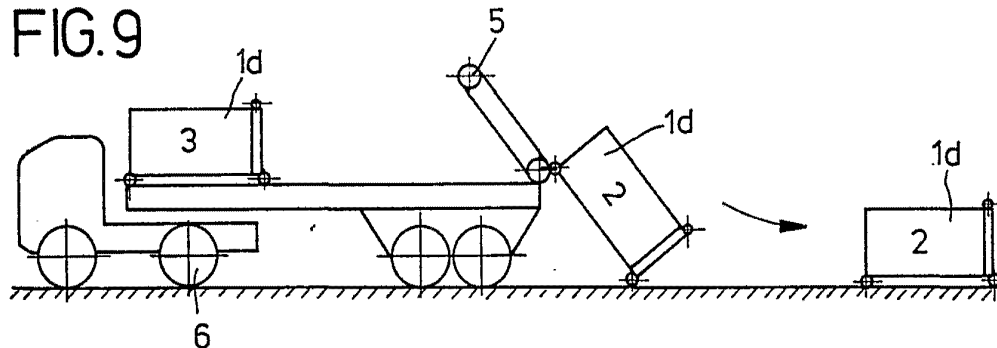
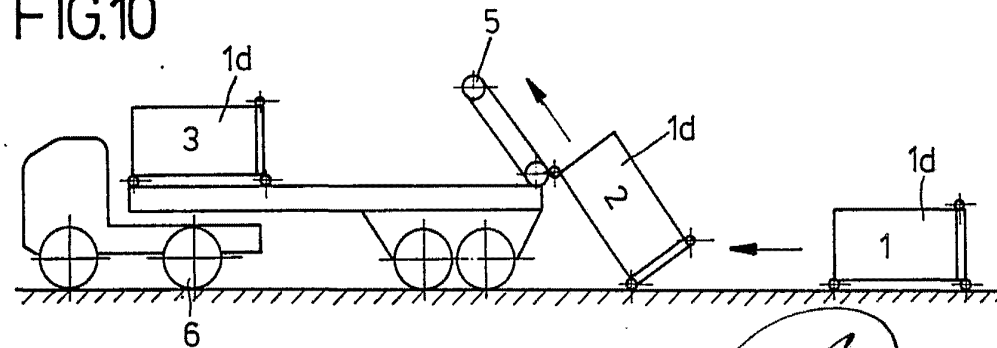


FIG.10



ESCALA VARIABLE

CAPES DOL  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

2 NOV 1976

FIG. 11

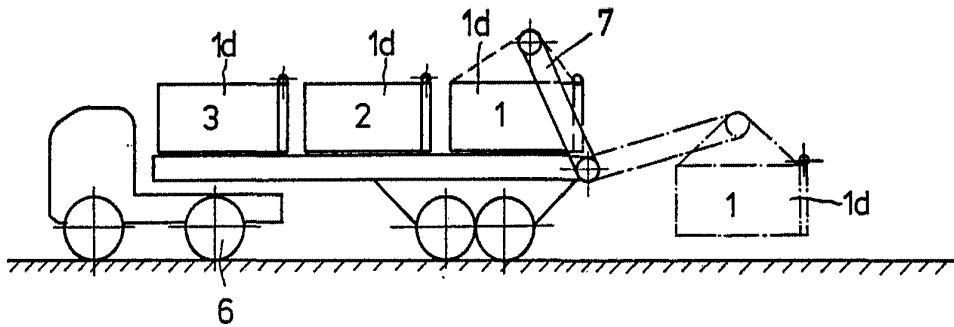


FIG. 12

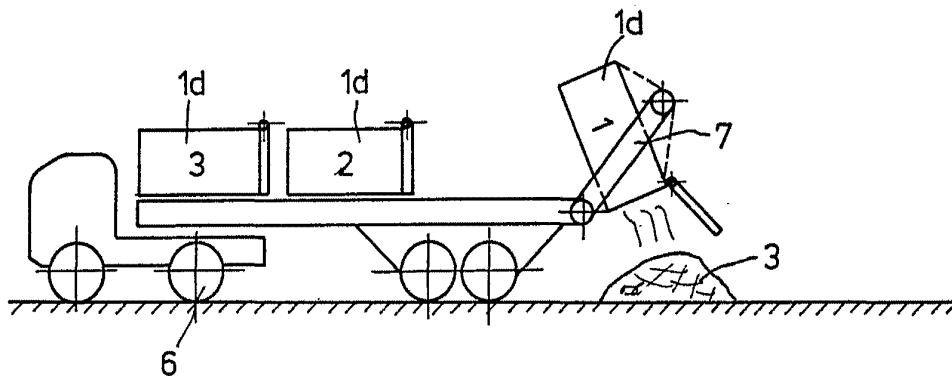
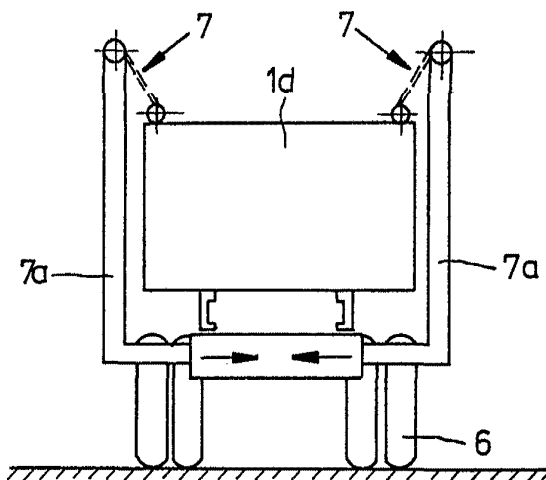


FIG. 13



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P.B.

Fdo.: Pedro Matamorán

NOV 1976

FIG. 14

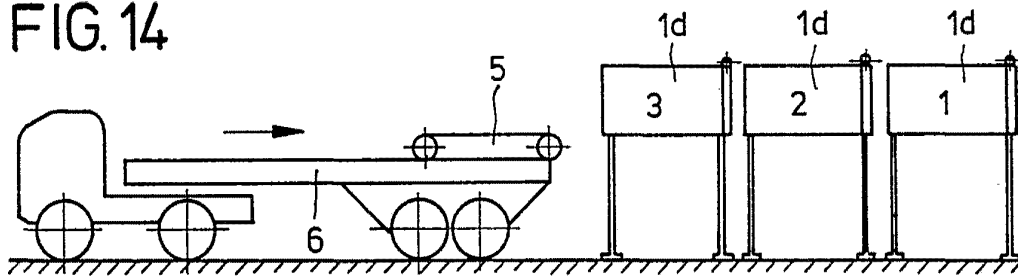


FIG. 15

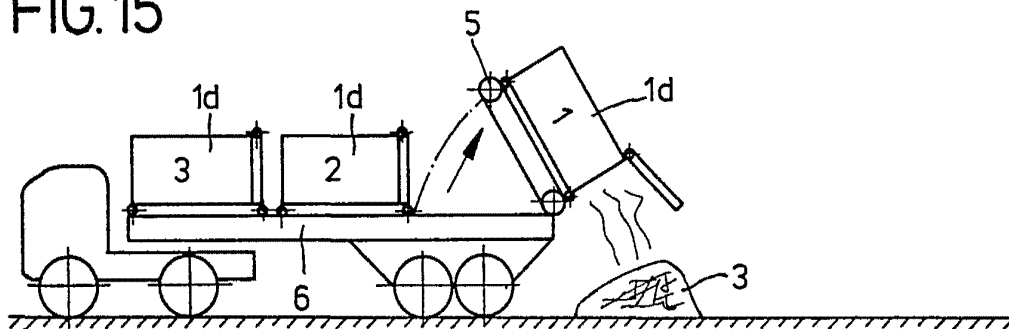


FIG. 16

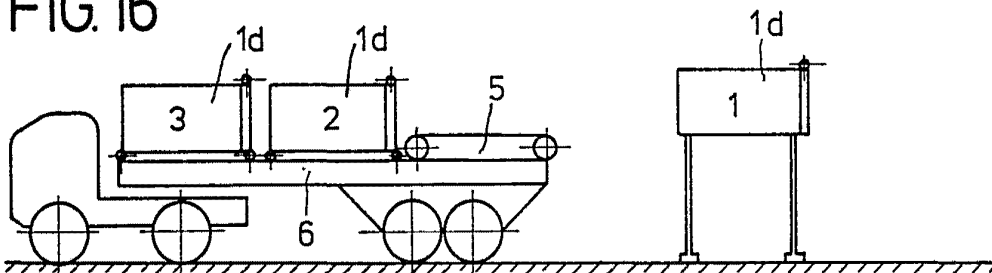


FIG. 17

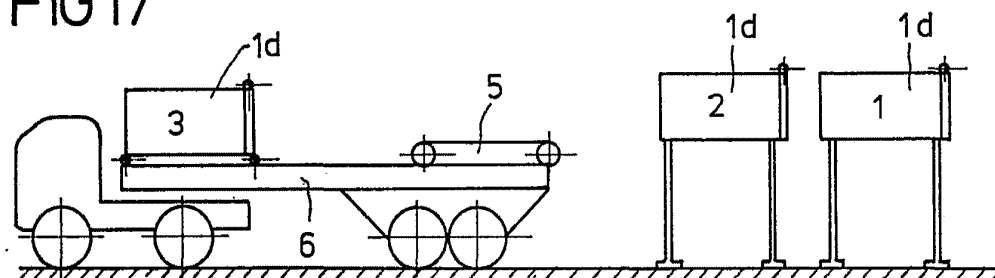
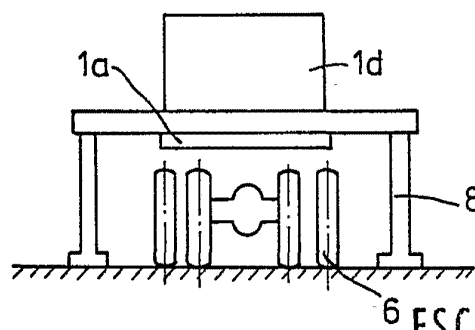


FIG. 18



ESCALA VARIABLE

DISEÑADOR  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón