



E/B/T.

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

para una patente de invención por veinte años por «Un acoplamiento universal flexible para vehículos motores y otra transmisión de fuerza» a favor de Ernest Rudolph S I E G E N T H A L E R , residente en Fulham (Gran Bretaña) Britannia Road.-

- - - - -

El invento se refiere a un acoplamiento por muelle en espiral y muy especialmente a la construcción de los muelles y a los medios para fijar los extremos de estos de tal modo que no sufren fricción lo que en elevadas velocidades deteriorarían los muelles en tales acoplamientos.

Conforme al invento se emplean muelles en espiral que terminan en ojete y que son fijados a lo largo de la circunferencia entre brazos y analogos de los miembros de acoplamiento y corridos en los pernos y fijados rigidamente por lo que se evita que los ojete se aflojen exponiendose de este modo a fricción y deterioro.



Es sabido que ya se aban hecho varios ensayos de fabricar acoplamientos de muelles en espiral de diversas clases, formas de muelles y medios de fijación. Todos estos ensayos sin embargo no han dado como resultado acoplamientos practicos, tales como se emplean por ejemplo en los automóviles entre al mecanismo de transmisión y el eje trasero. Por el presente invento sin embargo se crea un acoplamiento aplicable en la practica sobre todo por la forma especial de los muelles y de la manera de fijar a estos.

En el adjunto dibujo se representan como ejemplo varias formas de ejecución del objeto del invento, siendo:

La fig. 1, una vista completa de un acoplamiento para la unión de dos arboles dispuestos en linea recta.

La fig. 2, una vista lateral de este acoplamiento.

La fig. 3, una vista terminal de otra ejecución del acoplamiento.

La fig. 4, una vista lateral del mismo.

La fig. 5, un acoplamiento parecido al de la fig.3, pero algo modificado.

La fig. 6, una vista lateral de la ejecución conforme a la fig. 5.

La fig. 7, una vista terminal de un acoplamiento universal para la unión de dos arboles que forman un angulo entre sí.

La fig. 8, una vista lateral del mismo.

La fig. 9, un detalle de uno de los muelles.

La fig. 10, un detalle de la fijación de los extremos de los muelles.

La fig. 11, una vista por encima de la fig. 10.

La fig. 12, un detalle de la fijación de los extremos de los muelles de un acoplamiento según las figs 5 y 6.

La fig. 13, una vista en sección de otra ejecución del extremo del muelle y de su fijación, y

La fig. 14, una vista terminal del muelle según la figura 13.

En el acoplamiento según las figuras 1 y 2, por el cual



son unidos entre sí dos arboles 15 y 16 situados en línea recta, hay dispuestos en los extremos de estas bridas 17 y 18 y en estas los miembros de acoplamiento 19 y 20 que poseen brazos radiales 19' y 20' o analogos. Estos brazos llevan en sus extremos los pernos 21. Sobre estos pernos son corridos alternativamente los ojeteros 22a de los muelles 22 y unidos rigidamente de tal forma que no pueden aflojarse estando por lo tanto protegido contra fricción destructora.

El acoplamiento universal representado en las figs 7 y 8 está destinado especialmente para aquellos casos donde es necesaria una flexibilidad especialmente grande en dirección transversal y donde se producen fuertes momentos de torsión como por ejemplo en arboles situados en un angulo uno a otro; Esto es por ejemplo el caso en los arboles de unión conocidos hasta la presente por arboles de cardan entre los arboles de engranaje y de transmisión. Conforme al invento este acoplamiento está constituido de la manera siguiente: los extremos de los dos arboles 23, 24 son provistos de brazos 23<sup>1</sup> 24<sup>1</sup> o analogos que actúan como miembros de acoplamiento, cuyos brazos en sus cuatro extremos llevan cada uno un perno 25. En estos últimos están fijados alternativamente en dirección de la circunferencia los ojeteros de los cuatro muelles en espiral 22, 22', 22'', 22''', mediante arandelas 26 sujetas por tuercas, las cuales según se representa en la fig. 10 poseen bridas 27 curvadas en angulo. Estas bridas están provistas de almohadillas 28 de cuero o fibra que sirven de apoyo para los arrollamientos finales 29 de los muelles protegiendo a estos en caso de repercusión pronunciada. Las diversas partes que se hallan situadas en los pernos 25 son fijados por tuercas según se representa en las figs. 10 y 11 de tal suerte que ya no pueden aflojarse y no siendo expuestas a los efectos destructivos por fricción. Con objeto de fortalecer aun más los arrollamientos finales 29 contra esfuerzos transversales, aquellos son de diametro mas corto que los demas arrollamientos del muelle de modo que el efecto de torsión tiene lugar principalmente en el centro de los muelles.

Durante el servicio los dos brazos 24' del extremo del



arbol 24 tiran en los dos muelles 22', 22'', cuyos otros extremos a su vez tiran en los brazos 23' del arbol de transmisión 23 los cuales otra vez influyen de modo analogo en los muelles 22', 22''.

El efecto del acoplamiento universal descrito es al revés cuando se emplea para marcha atrás.

Los cuatro muelles en espiral abiertos cuyos extremos están fijados rigidamente en los extremos de los brazos 23', 23'', 24', 24'', transmiten elásticamente la fuerza del impulso sobre el vehículo poniendo este paulatinamente en marcha, mientras que en los acoplamientos rígidos actuales esto se efectua bajo sacudidas o golpes pronunciados que son muy perjudiciales para las partes del engranaje y desagradables para los ocupantes del vehículo.

El vehículo es puesto en marcha en que los brazos impulsores 24' comprimen los muelles 22, 22'', acumulando en ellos fuerza de torsión, provocando poco a poco la revolución de los brazos 23' del arbol 23 y por consiguiente de las ruedas del vehículo. Cuando estas ultimas lleguen a revoluciones admiten la fuerza acumulada en los muelles de suerte que estos se dilatan volviendo a hacerse cargo de su efecto normal en calidad de un miembro de acoplamiento universal hasta que se produzcan repercusiones y empujes laterales por influencia sobre los tambores de frenos por frenos puestos en acción mas ó menos repentinamente. En aquel momento entran en función los muelles en espiral debido a su efecto contrario elastico y paulatino., como topes elasticos y evitan los efectos de empuje y de retención de los frenos en los tambores como se producen frecuentemente en vehículos con acoplamientos rígidos resultando en ciertos casos que el mecanico pierde el dominio del coche.

El acoplamiento representado en las figs 3 y 4 se presta muy especialmente para su montaje entre la caja corrediza y hueca del acoplamiento usual o el arbol de acoplamiento y el arbol impulsor. Este acoplamiento representa una disposición que actúa amortiguando los choques en la transmisión de la fuerza, llevando a cabo al mismo tiempo el impulso paulatino y actuando como tope en las repercusiones desde



el freno. La disposición es tal que el arbol de acoplamiento hueco puede ser libremente tirado hacia atrás al efectuar el embrague para el cambio de la velocidad sin perjudicar el efecto de los muelles.

Este acoplamiento esta constituido del siguiente modo: Los arboles 32 y 33 de los cuales el primero representa el arbol de acoplamiento hueco y el ultimo el arbol del engranaje estan provistos en sus extremos de bridas 35 entre las cuales se monta el acoplamiento propiamente dicho. Este ultimo consta de los dos miembros de acoplamiento 30, 31, con brazos radiales 30', 31' o analogos que llevan en sus extremos pernos 34. Los muelles 22 estan fijados con uno de sus extremos en los brazos 30' del arbol 32 y con sus otros extremos en los brazos 31' del arbol 33. En los pernos 34 hay ademas dispuestos topes 36 revestidos de cuero y cuerpos de protección 37 para los extremos de los muelles, conforme se ve especialmente por la fig. 12. Las diversas partes dispuestas en el perno 34 son finalmente fuertemente apretadas entre sí y en el perno mediante tuercas 38 de modo que los muelles no puede aflojarse pues de otro modo se producira una fricción perjudicial en los ojetes de los muelles.

La extensión de los muelles es limitada por los topes 36 es decir evitan una extensión exagerada, pues al subir cuestas muy pronunciadas se ponen juntos uno a otro hasta que los muelles vuelven a encontrarse por mejores condiciones de camino..

El acoplamiento representado en las figs 5 y 6 es parecido al antes descrito. Esencialmente se distingue de este por un doble juego de muelles 22 que son fijados alternativamente en los brazos 30', 31' de los dos miembros de acoplamiento 30. 31. Los brazos de uno de los miembros son por lo tanto unidos elásticamente con los brazos del otro miembro y pueden girar unos a otros en sentido adelante y atrás solo tanto que permita la posibilidad de extensión y de contracción de los muelles en la transmisión de la fuerza. Los ojetes de dos muelles 22 son corridos cada vez en un perno 34 del miembro de impulso 30, siendo fijados en otros extremos en los pernos 34 del miembro 31 juntamente con los ojetes de dos muelles vecinos. Entonces



se aplican en los pernos arandelas de soporte 26, con bridas 27, 28 revestidas de cuero o fibras para apoyar los arrollamientos finales de los muelles. Las distintas partes son entonces apretadas por tuercas según se desprende de las figs. 10 y 11.

Los acoplamientos descritos no se prestan solamente para vehículos automotores y máquinas agrícolas, sino pueden emplearse siempre donde se trata de la transmisión de movimientos giratorios.

Según se representa en los dibujos los muelles tienen una forma especial. Cada uno posee en cada extremo un ojete 22a de sección redonda, cuadrada, u ovalada. Un punto esencial es la fijación rígida de los ojetes de los muelles en los pernos de los miembros de acoplamiento; por ello es evitado que se aflojen los muelles siendo protegidos contra fricción perjudicial. Las tuercas previstas en los pernos pueden ser aseguradas por pasadores o análogos.

En la forma de muelle representada en la fig. 9 los arrollamientos finales 29 son de menor diametro que los demás arrollamientos. Debido a esto es reducida la flexibilidad en los extremos y el efecto de torsión tiene lugar principalmente en la parte central de los muelles.

En caso dado los muelles pueden también ser envueltos en sacos de cuero que evitan un ruido parecido a una campana que podría producirse eventualmente al funcionar el acoplamiento.

Los cuerpos de apoyo revestidos de cuero o de fibra para los extremos de los muelles se elijen correspondientemente a la forma, tamaño y ancho de los muelles empleados. Dichos cuerpos protegen las piezas de unión 29' (figura 9) contra un esfuerzo excesivo.

Finalmente se proveen los muelles para su protección contra el moho de un baño de color de plomo de modo que no necesitan mas cuidado especial. En vista de que además, según se ha descrito son protegidos contra fricción, son de larga duración de vida.



N O T A .  
- - - - -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia con la prioridad de la solicitud de patente inglesa del día 21 de Octubre de 1924, son las siguientes reivindicaciones\*

1ª.- Un acoplamiento por muelles en espiral en el que los muelles están dispuestos a lo largo de la circunferencia o casi a lo largo de esta entre brazos o analogos de los organos de acoplamiento llevando cada muelle en cada extremo un ojete siendo corrido y fijado dicho ojete en un perno de modo que es evitado todo movimiento relativo en los ojetes de los muelles y una fricción eventual provocada por dicho movimiento.

2ª.- Un acoplamiento de muelle en espiral, según la conclusión 1, y las figs 1 y 2 del dibujo en el que dos organos de acoplamiento son provistos cada uno de una cantidad de brazos que llevan en sus extremos pernos en los cuales son fijados alternativa y rigidamente muelles a lo largo de la circunferencia que terminan en ojetes, para evitar que los ojetes se aflojen puedan ser expuestos a una fricción perjudicial que pudiera resultar de ello.

3ª.- Un acoplamiento según las conclusiones 1 y 2 y las figs. 7 y 8 del dibujo, que consta de dos organos de acoplamiento que son formados de cuatro brazos dispuestos en forma de cruz cada uno provisto en su extremo de un perno en el cual se hallan fijados alternativa y rapidamente a lo largo de la circunferencia cuatro muelles que terminan en ojetes, con objeto de evitar que los ojetes se aflojen y se expongan a un efecto destructivo de fricción.

4ª.- Un acoplamiento de muelle en espiral según las conclusiones 1, 2 y 3, y las figs 3 y 4 del dibujo, en el que dos organos de acoplamiento estan provistos de una cantidad de brazos que llevan pernos en sus extremos en los que son fijados a lo largo de la circun-



ferencia los ojete interiores de muelles en espiral en el organo de acoplamiento situado en el lado del motor, mientras que los otros ojete están fijados en el organo de acoplamiento situado en el lado del engranaje, habiendose fijado al mismo tiempo con los ejete cuerpos de protección en los pernos para que no puedan aflojarse los ojete no estando por lo tanto expuestos a ninguna fricción ni destrucción.

5a.- Un acoplamiento de muelle en espiral según cualquiera de las conclusiones anteriores y las figuras 5 y 6 de los dibujos, en el que dos organos de acoplamiento están provistos de una serie de brazos o analogos en cuyos extremos hay previsto pernos en los cuales a lo largo de la circunferencia y alternativamente se hallan fijados los ojete de muelles en espiral y cuerpos de protección para los arrollamientos de los muelles de tal modo que se evita un aflojamiento de lo ojete de los muelles y que se expongan a un efecto de fricción destructivo para el acoplamiento.

6a.- Las formas mejoradas de acoplamiento por muelles en espiral conforme la conclusión 1a, según se ha descrito con referencia a lo dibujos.

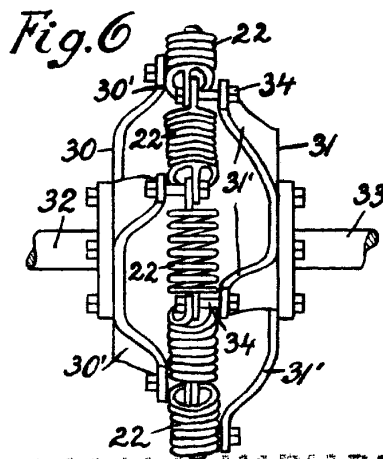
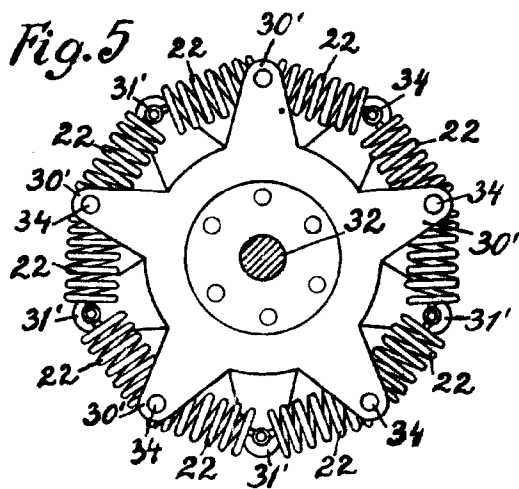
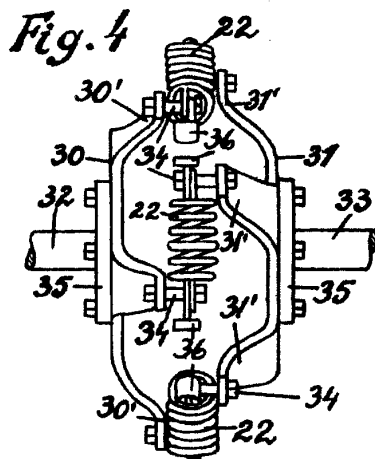
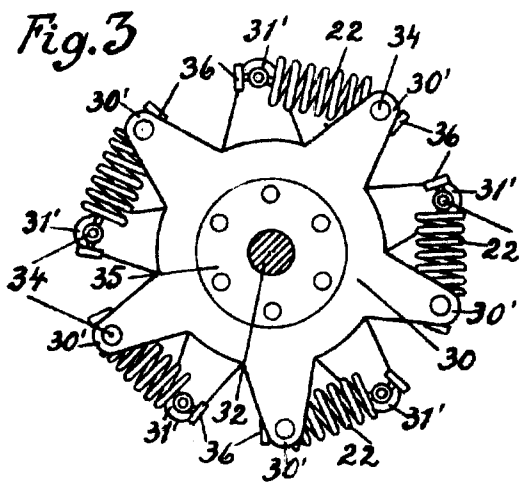
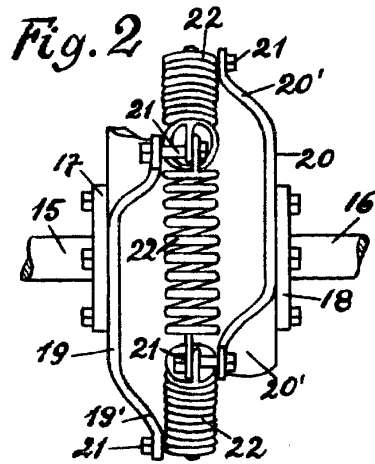
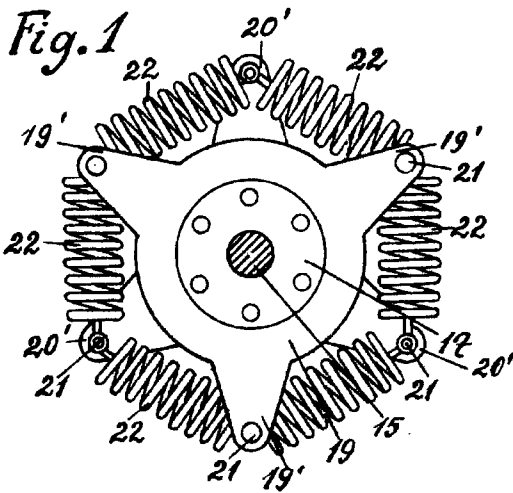
7a.- Un acoplamiento universal flexible para vehículos motores y otra transmisión de fuerza. Según se describe y reivindica en esta Memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas por una sola cara.

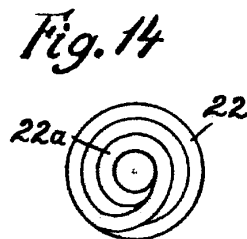
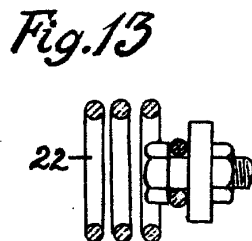
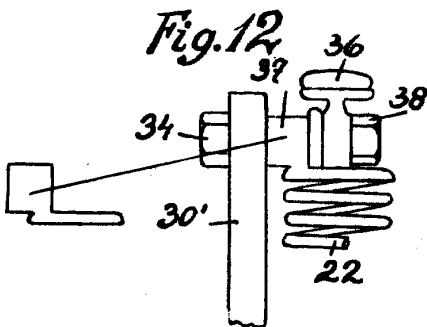
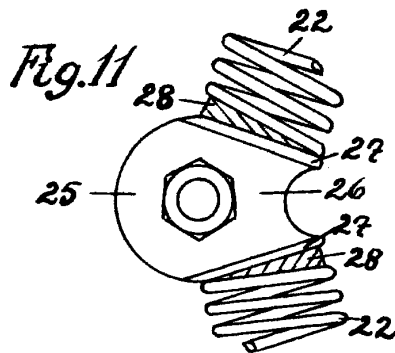
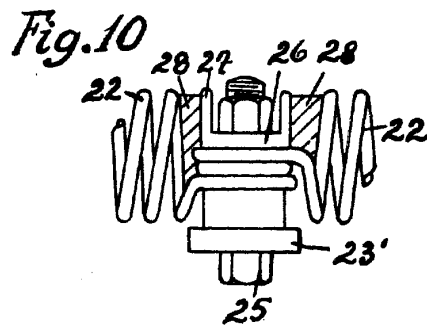
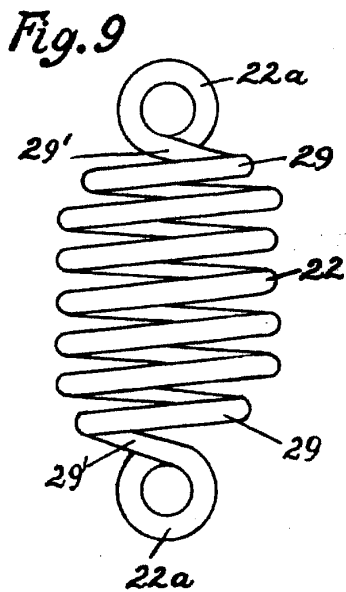
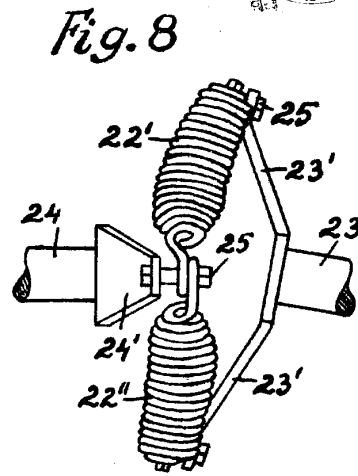
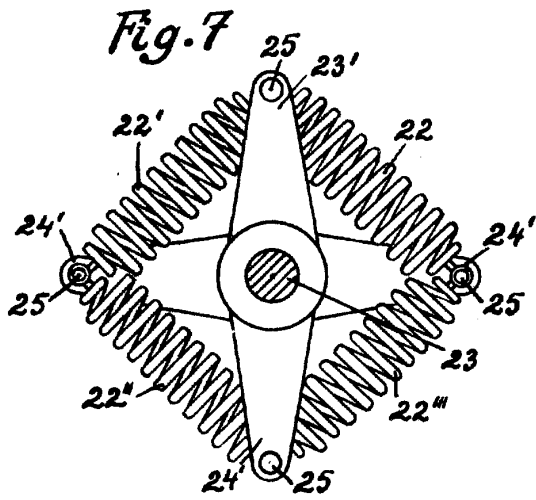
Madrid 19 de Octubre de 1925.

Leocadio López y López.

P. P.



**ESQUEMA VARIABLE**  
LEONARDO LÓPEZ  
M.P.



**ESCALA VARIABLE**

ESCALA LÓPEZ

P. P.

*Hanscomb*