

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

97831

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.10.75 (P. 184197)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP

G01c 22/00

Int. Cl².

G01C 22/00

Twórcy wynalazku: Janusz Piskorz, Dariusz Świnarski, Włodzimierz Ławniczak,
Grzegorz Świdorski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „Mera-Piap”,
Warszawa (Polska)

Mechanizm drogomierza elektronicznego

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm drogomierza elektronicznego, mający liczydło kasowalne i liczydło niekasowalne napędzane silnikiem elektrycznym pracującym skokowo, przeznaczony szczególnie do stosowania w prędkościomierzach elektronicznych.

W znanych mechanizmach drogomierzy elektronicznych np. produkowanych przez firmę Borletti S.p.A (Włochy) mających liczydło kasowalne i niekasowalne, napęd od silnika elektrycznego na liczydła przenoszony jest za pomocą jednego wałka, na którego końcu znajduje się ślimak współpracujący ze ślimaczną sprzężoną z kołem zębatym walcowym tworzącym wraz z kołami zębatymi umieszczonymi na wałkach liczydeł przekładnię o przełożeniu 1 : 1 służącą do nadania bębnom liczydeł tego samego kierunku obrotów. Również pomiędzy wałkiem silnika, a wałkiem napędowym liczydeł stosuje się przekładnię zębate walcowe o przełożeniu 1 : 1, których zadaniem jest przemieszczenie geometryczne względem siebie obu tych wałków. Ponieważ stosowane przekładnie walcowe mają przełożenia 1 : 1, główny ciężar przeniesienia napędu spoczywa na przekładni ślimakowej, która obok niewątpliwej zalety jaką jest możliwość uzyskania dużych przełożeń wymaga dużych momentów napędowych. W tego rodzaju przekładniach, które można traktować jako jednostopniowe, moment potrzebny do napędu przekładni ślimakowej jest pobierany bezpośrednio z silnika. Powoduje to w wielu przypadkach błędne wskazania liczników.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej wady. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że każde liczydło drogomierza elektronicznego ma wałek napędowy połączony z silnikiem elektrycznym za pomocą przekładni wielostopniowych, z których każda ma ostatni stopień od strony liczydła w postaci przekładni ślimakowej, przy czym jedna z przekładni, których wartość przełożenia jest jednakowa i określona według zależności $x = \frac{2y}{250} \cdot 2^n$ gdzie y oznacza ilość skoków silnika na jeden obrót, a n jest dowolną liczbą całkowitą, ma o jedną parę kół zębatych więcej niż druga.

Przedmiot wynalazku jest odtworzony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schematycznie układ kinematyczny drogomierza elektronicznego.

Mechanizm drogomierza elektronicznego ma liczydło kasowalne 5 napędzane wałkiem 3 poprzez przekładnię ślimakową 7 oraz liczydło niekasowalne 6 napędzane wałkiem 4 poprzez przekładnię ślimakową 9. Wałek 3 liczydła kasowalnego 5 połączony jest z wałkiem silnika elektrycznego 1 poprzez przekładnię zębatą walcową 8, natomiast wałek 4 liczydła niekasowalnego 6 połączony jest z wałkiem silnika elektrycznego 1 poprzez przekładnię zębatą walcową 2. Silnik elektryczny 1 zasilany jest impulsami z układu elektronicznego prędkościomierza. Dzięki połączeniu wałków 3 i 4 liczydeł 5 i 6 z wałkiem silnika elektrycznego 1 poprzez przekładnie zębate walcowe 2 i 8 o małych momentach oporowych, zredukowany do wałków 3 i 4 mały moment napędowy silnika elektrycznego 1 osiąga dużą wartość odwrotnie proporcjonalną do wartości przełożenia przekładni zębatych walcowych 2 i 8, tak, że znaczne opory ruchu przekładni ślimakowych 7 i 9 nie mają wpływu na dokładność wskazań liczydeł 5 i 6.

W zależności od ilości skoków na jeden obrót zastosowanego silnika elektrycznego 1 wartość przełożenia obu łańcuchów kinematycznych pomiędzy liczydłem a silnikiem 1 dobiera się według zależności $x = \frac{2y}{250} \cdot 2^n$ gdzie y oznacza ilość skoków silnika elektrycznego 1 na jeden obrót, a n dowolną liczbę całkowitą. W celu zapewnienia liczydłom 5 i 6 jednakowego kierunku obrotów jedna z przekładni walcowych ma o jedną parę kół zębatych więcej niż druga.

Zastrzeżenie patentowe

Mechanizm drogomierza elektronicznego mający liczydło kasowalne i liczydło niekasowalne napędzane za pomocą silnika elektrycznego pracującego skokowo, z n a m i e n n y t y m, że każde liczydło (5, 6) ma wałek napędowy (3, 4) połączony z silnikiem elektrycznym (1) za pomocą przekładni wielostopniowych (2, 8) z których każda ma ostatni stopień od strony liczydła w postaci przekładni ślimakowej (7), przy czym jedna z przekładni (2, 8), których wartość przełożenia (x) jest jednakowa i określona według zależności $x = \frac{2y}{250} \cdot 2^n$ gdzie y oznacza ilość skoków silnika elektrycznego (1) na jeden obrót, a n jest dowolną liczbą całkowitą, ma o jedną parę kół zębatych więcej niż druga.

