

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 247242 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **439031**

(22) Data zgłoszenia: **2021.09.24**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.03.27 BUP 13/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.06.02 WUP 22/2025**

(51) MKP:

E01F 9/524 (2016.01)

G09F 13/16 (2006.01)

G09F 19/22 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:
**DOBPLAST SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Osielesko, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:
FILIP DOBRZYŃSKI, Bydgoszcz, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Radosław Chmura, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Punktowy znak odblaskowy

PL 247242 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest punktowy znak odblaskowy, przeznaczony do mocowania na nawierzchni drogowej.

Bezpieczeństwo ruchu drogowego po zmierzchu jest uzależnione od wyraźnego oznakowania poziomego dróg, na które składają się m.in. wszelkiego rodzaju znaki odblaskowe, odbijające światło reflektorów pojazdów poruszających się po drodze. Konstrukcja znaków odblaskowych mocowanych do nawierzchni dróg powinna zapewniać ich dobrą widoczność, a także odporność na zmienne warunki atmosferyczne i obciążenia mechaniczne pochodzące od kół przejeżdżających pojazdów i krawędzi natarcia pługów odśnieżnych.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr PL 221237 B1 znak odblaskowy, zwłaszcza do znakowania nawierzchni drogowej, składający się z jednolitego żeliwnego korpusu, w którym wyróżnia się część górną i dolną, a obrys zewnętrzny w widoku z góry ma postać bryły wpisanej w koło, zaś na środku górnej części korpusu symetrycznie ukształtowane jest gniazdo, w które wbudowana jest wkładka odblaskowa z retro reflektorem, a na bokach części górnej korpusu ukształtowane są nabrzeża najazdowe, charakteryzuje się tym, że przez środek gniazda w kształcie prostokąta wzdłuż jego dłuższej krawędzi wbudowany jest wypust odpowiadający kształtowi wpustu wykonanego w dnie wkładki odblaskowej. W gnieździe, korzystnie wykonane są okrągłe otwory, a powierzchnia podstawy gniazda, korzystnie jest chropowata. Na górnej części korpusu wykonane są dwie wzdłużne brzegowe prowadnice najazdowe i jedna środkowa prowadnica najazdowa, z kolei w brzegowych prowadnicach najazdowych w najwyższym punkcie wykonane są symetrycznie wybrania, a na powierzchni tych prowadnic, korzystnie wykonane są wystające półokrągłe przeciwślizgowe wypukłości. Brzegowe prowadnice najazdowe biorą początek od strony najazdu wznosząc się łukiem nad jej górną część, a następnie opadają po drugiej stronie do nasady korpusu. Środkowa prowadnica najazdowa biegnie przez środek górnej części korpusu, a na wysokości wkładki odblaskowej zanika. Poza tym pomiędzy brzegowymi prowadnicami najazdowymi są dwa płaskie przedpola przedzielone środkową prowadnicą najazdową. Dolna część korpusu ma kształt walca, gdzie na zewnętrznej jego ścianie umiejscowione są pionowe wypukłe występy oraz pionowy kanał wentylacyjny, a na walec nałożony jest uszczelniacz, który od strony wewnętrznej dopasowany jest do kształtu walca. Dolna część korpusu w kształcie walca korzystnie lekko zwęża się ku dołowi i ma mniejszą średnicę od średnicy górnej części korpusu. Walec wewnątrz jest pusty i zamknięty od dołu pokrywą w kształcie koła. Uszczelniacz, korzystnie wykonany jest z gumy, a zewnętrzne ścianki uszczelniacza posiadają blokujące wypustki oraz kanał wentylacyjny.

Znany jest z polskiego opisu ochronnego wzoru użytkowego nr PL 64544 Y1 punktowy element odblaskowy do poziomego znakowania nawierzchni drogowej, który składa się z podstawy i wklejonego w nią foto reflektora. Podstawa ma postać płaskiej bryły w widoku z góry wpisanej w prostokąt. Na górnej powierzchni podstawy znajdują się: obrzeża najazdowe, bieżnie i gniazdo na element odblaskowy. Krawędź górną obrzeży najazdowych tworzą odcinki proste, wznoszące się od obu końców pod kątem α do strefy ponad krawędziami gniazda oraz odcinek łukowy łączący je ponad gniazdem. Bieżnie pochylone są pod kątem β mniejszym od kąta α pochylenia obrzeży najazdowych. Szkła odblaskowe osadzone są w skośnych ścianach trapezowego korpusu wklejonego w gniazdo podstawy tak, że górna, płaska powierzchnia korpusu usytuowana jest poniżej odcinków łukowych obrzeży najazdowych, a dolne krawędzie szkielec odblaskowych na poziomie tylnych krawędzi bieżni. Na dolnej powierzchni podstawy znajdują się dwa żebra boczne o wysokości narastającej uskokami w kierunku środka podstawy tak, że w widoku z boku krawędzie żebra wpisane są w łuk zakreślony ze środka leżącego na pionowej osi poprzecznej podstawy oraz przechodzący przez skrajne punkty podstawy na wysokości płaszczyzny bazowej.

Znany jest z polskiego opisu wzoru użytkowego nr PL 67694 Y1 punktowy element odblaskowy, zwłaszcza do znakowania nawierzchni drogowej, mający postać spłaszczonej bryły składającej się z płaskiej podstawy, na której jest trwale osadzona pokrywa mająca płaską ściankę wierzchnią, w której osadzony jest element fotowoltaiczny, oraz mająca schodzące od ścianki wierzchniej do podstawy dwie ukośne ścianki boczne, w których osadzone są prostokątne retroreflektory, przy czym płaska podstawa ma kształt zbliżony do prostokąta o łukowo zewnętrznie wygiętych przeciwległych krótszych bokach, ścianka wierzchnia pokrywy i ukośne ścianki boczne mają kształt figur płaskich o dwóch równoległych bokach o długości w przybliżeniu odpowiadającej długości dłuższego boku prostokąta podstawy, natomiast powierzchnie ścianek bocznych schodzących od krótszych boków ścianki wierzchniej do podstawy są zakrzywione, a w środkowym rejonie mają łukowe wklęsnięcia symetrycznie rozmieszczone

po obu stronach pokrywy, a ponadto podstawa jest zaopatrzona w kotwę, skierowaną pionowo w dół od podstawy, do osadzenia w wybraniu w nawierzchni drogowej. Podstawa punktowego elementu odblaskowego wraz z kotwą jest wykonana z wysokoudarowego tworzywa sztucznego, takiego jak ABS lub poliwęglan, które to tworzywa ewentualnie są zbrojone włóknem szklanym. Kotwa oraz spodnia strona podstawy, stykająca się z nawierzchnią drogową, mają powierzchnie o strukturze chropowatej, która zapewnia większą przyczepność do nawierzchni drogowej po osadzeniu w niej z użyciem spoiwa organicznego, na przykład spoiwa bitumicznego.

Punktowy znak odblaskowy według wynalazku charakteryzuje się tym, że posiada czworokątny przestrzenny korpus z pionowymi kotwami, przy czym w korpusie i pionowych kotwach osadzony jest ceowo wygięty gwintowany prętowy rdzeń, przy czym rdzeń wykonany jest korzystnie z metalu lub włókien węglowych.

Przedmiot wynalazku pokazany jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia punktowy znak odblaskowy w widoku z boku, fig. 2 punktowy znak odblaskowy w widoku z góry, fig. 3 punktowy znak odblaskowy w widoku z dołu, a fig. 4 przekrój A-A z fig. 2. Fig. 5 przedstawia wykres przebiegu siła – przemieszczenie wyznaczony podczas ścinania przy rozciąganiu próbki z gwintowanym rdzeniem; fig. 6 przedstawia wykres przebiegu siła – przemieszczenie wyznaczony podczas ścinania przy rozciąganiu próbki wykonanej z aluminium; fig. 7 przedstawia próbkę wykonaną z aluminium po badaniu; fig. 8 przedstawia próbkę z rdzeniem gwintowanym po badaniu.

Punktowy znak odblaskowy (1) posiada czworokątny przestrzenny korpus (2) z pionowymi kotwami (4), przy czym korpus (2) posiada ukośne ścianki boczne z osadzonymi w nich odblaskami (3), a ponadto w korpusie (2) i pionowych kotwach (4) osadzony jest ceowo wygięty gwintowany prętowy rdzeń (6), zaś w spodniej części korpusu (2) rozmieszczone są podłużne wybrania (5).

Korpus (2) i pionowe kotwy (4) jako monolit wykonane są z poliwęglanu zbrojonego włóknami szklanymi w ilości 20%, natomiast odblaski (3) wykonane są z polimetakrylanu metylu i pokryte szkłem lub warstwą ceramiczną. Podłużne wybrania (5) zapewniają lepszą przyczepność korpusu (2) podczas przyklejania do nawierzchni drogowej.

Przeprowadzono badania wytrzymałościowe polegające na badaniu ścinania przy rozciąganiu dwóch próbek: korpusu z kotwami z rdzeniem gwintowanym (fig. 5) oraz korpusu z kotwami wykonanego z aluminium (fig. 6). Zmierzono wartość siły zginającej w funkcji przemieszczenia przy założeniu przyrostu przemieszczenia 0,2 mm/s.

Podczas badania próbki z rdzeniem gwintowanym uzyskano siłę niszczącą o wartości 8240 N i siłę maksymalną o wartości 10810 N. Dla próbki wykonanej z aluminium uzyskano siłę niszczącą 13400 N i siłę maksymalną 16760 N. W przypadku próbki z aluminium nastąpiło jednak odseparowanie jednej z kotew od korpusu (fig. 7), zaś w przypadku próbki z rdzeniem gwintowanym odseparowanie kotew nie nastąpiło (fig. 8).

Zastrzeżenia patentowe

1. Punktowy znak odblaskowy, posiadający czworokątny przestrzenny korpus, pionowe kotwy mocujące oraz odblaski, **znamienny tym**, że w korpusie (2) i pionowych kotwach (4) osadzony jest ceowo wygięty gwintowany prętowy rdzeń (6).
2. Punktowy znak odblaskowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że prętowy rdzeń (6) wykonany jest z metalu.
3. Punktowy znak odblaskowy, według zastrz. 1, **znamienny tym**, że prętowy rdzeń (6) wykonany jest z włókien węglowych.

Rysunki

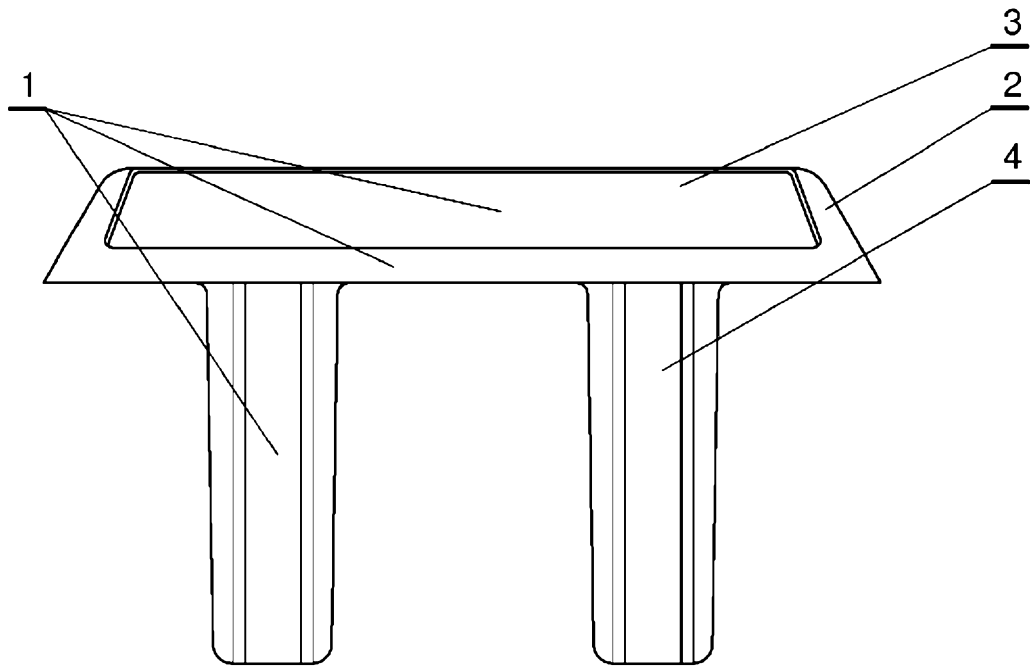


Fig. 1

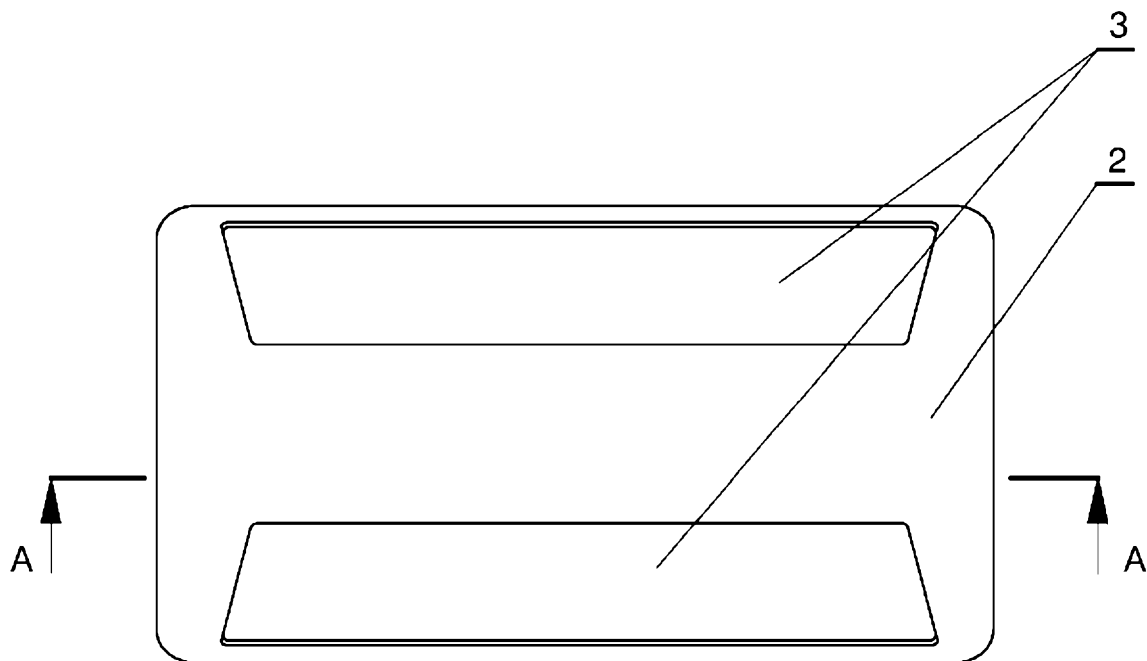


Fig. 2

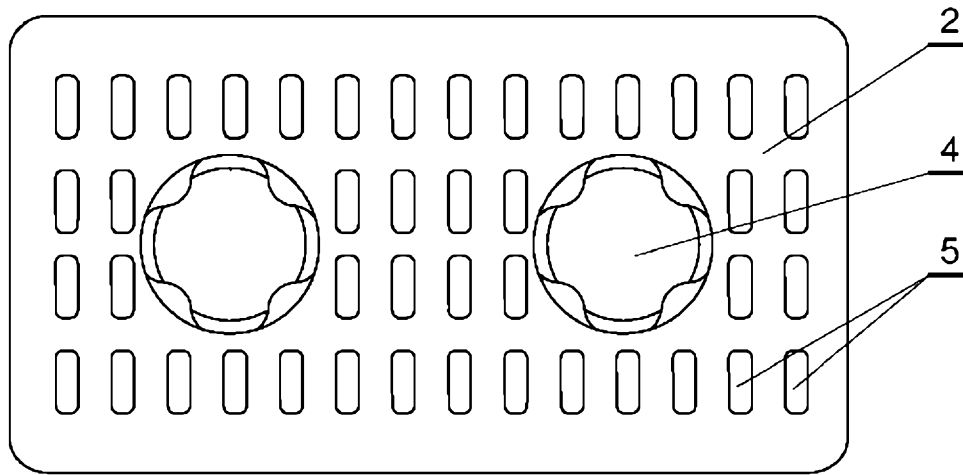


Fig. 3

Przekrój A-A

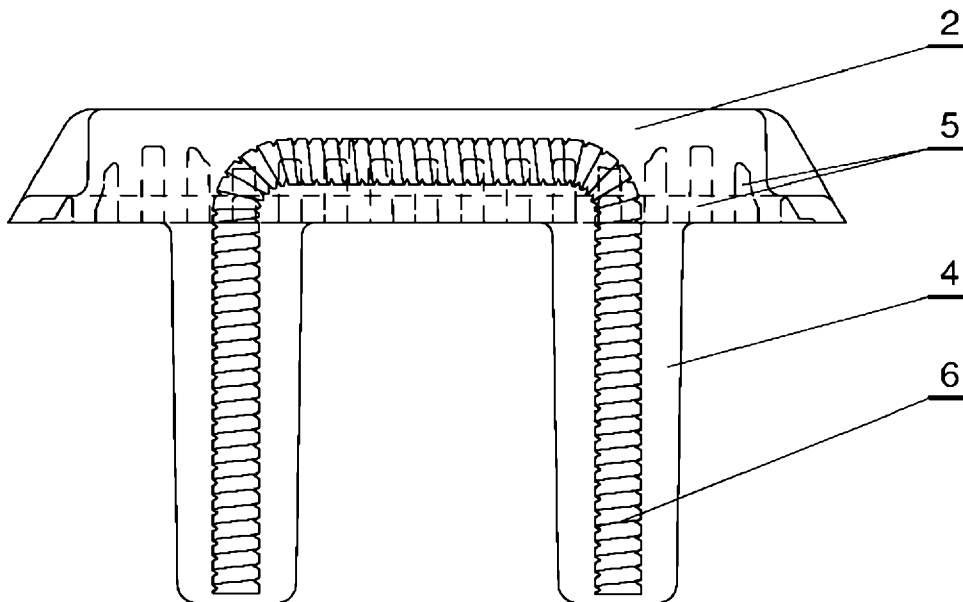


Fig. 4

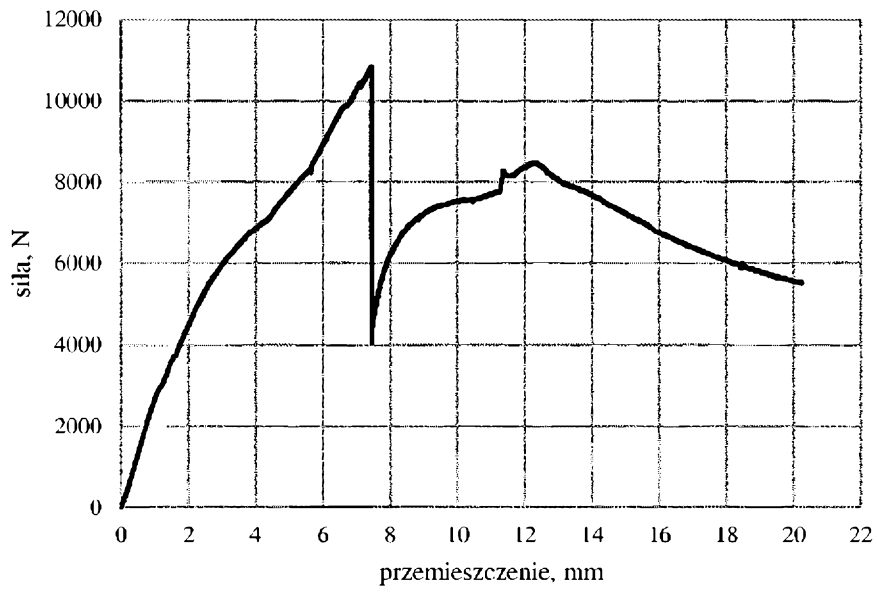


Fig. 5

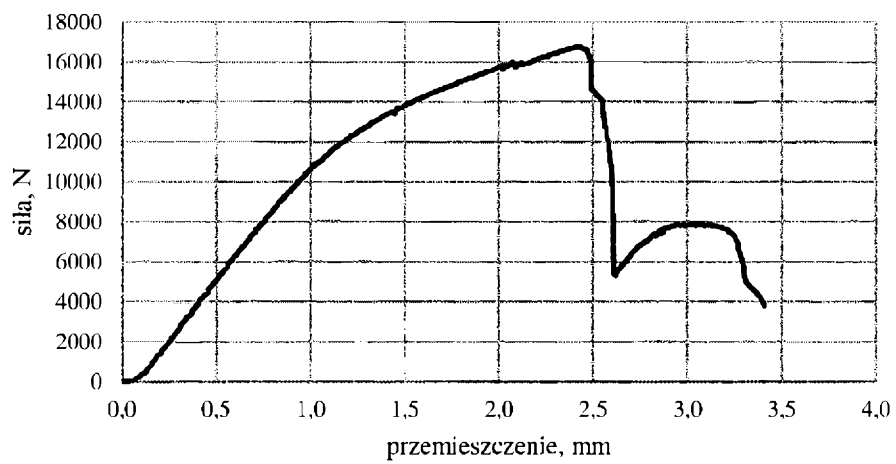


Fig. 6

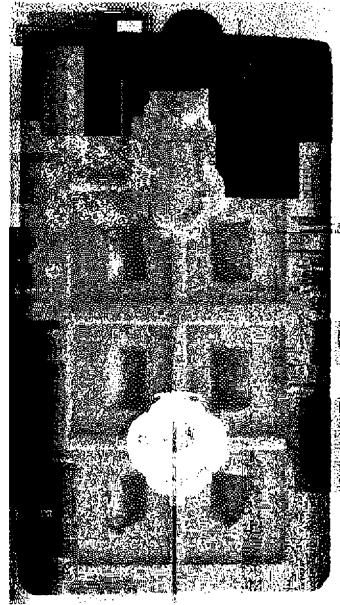


Fig. 7

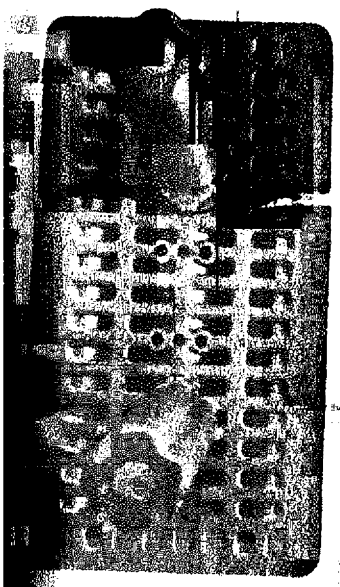
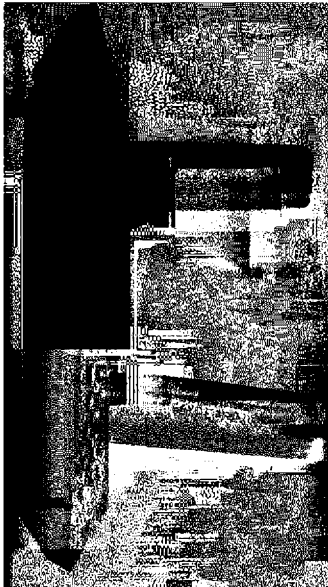


Fig. 8