

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

E 166 39/2

Nr 30329

Kl. 47 a, 13

Elastic Stop Nut Corporation, Elizabeth, New Jersey

47a, 39/2

Naśrubek samozabezpieczający się

Zgłoszono 18 stycznia 1939

Udzielono 15 stycznia 1942

Pierwszeństwo: 28 stycznia 1938 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek niniejszy dotyczy samoza-
bezpieczających się naśrubków, wewnątrz
których umocowana jest odkształcalna
sprężysta wkładka, w którą śruba przy
wkręcaniu wrzyna się; wskutek tego unika
się obluźnienia się naśrubka pod wpływem
wstrząsów niezależnie od tego, czy naśru-
bek styka się jeszcze z inną częścią niż ze
śrubą, czy też nie.

W konstrukcjach, których części są
umocowane za pomocą połączenia śrubo-
wego, często śruba jest wprowadzana od
wewnątrz na zewnątrz, tak iż naśrubek
znajduje się z zewnątrz. W tych przypad-
kach, zwłaszcza w samolotach, często jest
pożądane wpuszczenie naśrubka poniżej
poziomu otaczających części. Również

w wielu innych wykonaniach, nawet gdy
naśrubek nie jest wpuszczony, pozostaje
mało miejsca dokoła niego. W tych przy-
padkach nie jest możliwe stosowanie klu-
cza do śrub, który chwyciłby naśrubek z że-
wnątrz.

Niedogodność tę usuwa naśrubek we-
dług wynalazku. Naśrubek ten posiada ka-
dłub z otworem, którego jeden koniec jest
zaopatrzony w gwint, a na drugim końcu
znajduje się zagłębienie w celu umieszcze-
nia klucza, posiadające kształt odmienny
od kształtu kołowego, przy czym pomiędzy
częścią otworu zaopatrzoną w gwint i czę-
ścią rozszerzoną znajduje się wkładka za-
kleszczająca z odpowiedniego materiału,
np. fibry wulkanizowanej, która jest utrzy-

mywana w swym położeniu za pomocą materiału wybranego z kadłuba naśrubka.

Przedmiot wynalazku stanowi poza tym sposób wykonywania takich naśrubków oraz narzędzie stosowane do wytwarzania.

W celu ułatwienia zrozumienia wynalazku i jego zalet poniżej podane są przykłady wykonania na rysunku.

Fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny przekroju naśrubka według wynalazku, wykonanego tylko częściowo, fig. 2 — przekrój osiowy naśrubka, uwidoczniający wkładkę zakleszczającą oraz narzędzie do obróbki naśrubka, fig. 3 — widok z góry częściowo przekrój odpowiadający fig. 2 według linii 3—3, fig. 4 — widok naśrubka z góry, fig. 5 — przekrój gotowego naśrubka wzdłuż linii 5—5, fig. 6 — widok perspektywiczny innej postaci naśrubka, częściowo rozciętego.

Na fig. 1 — 5 naśrubek posiada pierścieniowy kadłub metalowy 10, który z wewnątrz, najlepiej, jest cylindryczny, chociaż może mieć i inny kształt. Otwór, przechodzący przez naśrubek, jest zaopatrzony w części dolnej w gwint 12. Górna część 14 otworu jest rozszerzona, tak iż jej zakończenie stanowi powierzchnia oporowa 16. Powierzchnia oporowa, jak przedstawiono na rysunku, może być płaska, prostopadła do osi nakrętki, lub też stożkowa. W otwór 14 włożony jest pierścień niemetalowy 18, opierający się na powierzchni oporowej 16. Pierścień ten jest wykonany z odpowiedniego odkształcalnego i sprężystego materiału, najlepiej z fibry uwarstwionej np. wulkanizowanej.

Na pierścień 18 jest nałożona, najlepiej, metalowa podkładka 20, pasująca do otworu 14 i posiadająca średnicę większą od zewnętrznej średnicy gwintu, jak wynika z fig. 2.

Gdy pierścień 18 i podkładka 20 jest wpuszczona w prawidłowym położeniu do otworu 14, to położona nad nią ścianka wydrążenia 14 zostaje obrobiona za pomocą

odpowiedniego narzędzia tak, iż otrzymuje kształt nie cylindryczny, najlepiej wieloboczny, dla pomieszczenia wewnętrznego klucza śrubowego w celu obracania naśrubka. Najkorzystniej jest, gdy powierzchnia wewnętrzna jest wykonana o zwykłym sześciokątnym przekroju. Ten kształt uzyskuje się za pomocą trzpienia 24 o odpowiednich krawędziach tnących 26, które zdzierają wiór 28 z wewnętrznej powierzchni wydrążenia 14 i zaginają go ku wewnątrz i w dół tak, jak przedstawiono na fig. 2. W przedstawionym przykładzie wykonania zostaje zdarta pewna liczba oddzielnych pasków 28, narzędzie jednak w stosunku do średnicy wydrążenia 14 może mieć taki przekrój, że powstaje nieprzerwany pierścieniowy wiór na wewnętrznej powierzchni wydrążenia. Zdarcie powierzchni wewnętrznej wydrążenia 14 służy do dwóch celów, a mianowicie w celu nadania pożądanego kształtu dla pomieszczenia klucza i w celu wybrania metalu z kadłuba naśrubka dla umocowania sprężystej wkładki 18 pośrodku wydrążenia 14, tak aby nie mogła przekreślać się względem kadłuba naśrubka. Jak wynika z fig. 5 wiór lub wiórki 28, zdarte w wydrążeniu 14, zostają dociśnięte pośrodku do podkładki 20. Wobec odpowiednio dużego ciśnienia trzpienia, podkładki te i pierścień sprężysty 18 są unieruchomione za pomocą natłoczonego metalu i zabezpieczone na stałe przed przekreśleniem. Jak zaznaczono wyżej, z powierzchni wewnętrznej górnej części wydrążenia 14 może być zdarty i zaciśnięty na podkładce ciągły pierścieniowy wiórek, jednak korzystnie jest stosować trzpień takiego kształtu, żeby były zdzierane i zaciśkane pojedyncze wiórki, gdyż wymagana jest znaczna głębokość zagłębienia dla uzyskania niezbędnej powierzchni oporowej dla klucza. Gdyby metal był zdzierany z całego obwodu wydrążenia 14, to wobec zdzierania na znacznej głębokości skupiłoby się dużo na podkładce tworzywa, jakie

ma być usunięte dla wykonania zagłębienia dla klucza. Gdy zdzierane są pojedyncze wiórki metalu, jak w niniejszym przykładzie, to nagromadzony metal może być wytłoczony w bok, skąd zostaje usunięty, jak oznaczono na fig. 3 liczbą 28a. Takie boczne rozmieszczenie pozwala na zderzenie niezbędnego materiału bez obawy, że metal zbyt daleko będzie sięgał w kierunku promieniowym ku wewnątrz albo że będzie spiętrzał się w kierunku pionowym, co w naśrubku danej wysokości zmniejszyłoby znacznie głębokość, przeznaczoną na klucz.

Gdy zdzierane są oddzielne wiórki, to pożądane jest stosowanie metalowej podkładki np. 20, chociaż to nie jest konieczne, gdyż metal może bezpośrednio opierać się na pierścieniu fibrowym i zaciskać go.

W naśrubku według fig. 6 pierścień metalowy jest zdarty ze ścianki wydrążenia 14 i zaciśnięty na wkładce 18 bezpośrednio w postaci zamkniętego okrągłego kołnierza. W tej postaci wykonania naśrubek jest sześcioboczny, przy czym można stosować klucz wewnętrzny lub zewnętrzny.

Naśrubek według wynalazku może być wykonany rozmaitymi sposobami i w wielu odmianach. Najlepiej, gdy trzpień do zdzierania materiału posiada poza swymi krawędziami tnącymi przebiegające w kierunku jego osi wgłębienia 26 (fig. 2), sięgające w kierunku pracy trzpienia niżej krawędzi tnących.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samozabezpieczający się naśrubek, zaopatrzony w cylindryczne wydrążenie, w którym umieszczona jest wkładka sprężysta, posiadająca otwór o średnicy mniejszej od największej średnicy gwintu naśrubka, znamienny tym, że wskazane cylindryczne wydrążenie jest zakończone zagłębieniem (14) dla umieszczenia klucza, posiadającym kształt odmienny od kołowego

i otrzymanym przez zderzenie materiału naśrubka z cylindrycznej ścianki tego wydrążenia, przy czym wskazana wkładka sprężysta (18) jest przytrzymywana w swym położeniu za pomocą materiału (28), zdartego z cylindrycznej ścianki wydrążenia.

2. Naśrubek według zastrz. 1, znamienny tym, że pomiędzy wkładką sprężystą i materiałem przytrzymującym znajduje się podkładka metalowa (20).

3. Sposób unieruchomienia wkładki sprężystej w kadłubie naśrubka według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do kadłuba o otworze przechodzącym na wylot, który na jednym końcu (12) jest zaopatrzony w gwint a na drugim końcu w wydrążenie (14) o większej średnicy, jest włożona w to wydrążenie wkładka sprężysta (18) względnie wkładka i podkładka (20), po czym we wskazane wydrążenie (14) wtłacza się trzpień (24) o kształcie wielobocznego klucza, zdzierający materiał (28) ze ścianki tego wydrążenia tak, iż materiał zostaje natłoczony na wkładkę względnie na podkładkę, unieruchamiając ją.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że ze ścianki wydrążenia zostaje zdarty zamknięty pierścień (30, fig. 6).

5. Sposób według zastrz. 3, znamienny tym, że ze ścianki wydrążenia zostaje zdartych kilka oddzielnych wiórków materiału (28) i natłoczonych na wkładkę, przy czym materiał poszczególnych wiórków zostaje rozłożony na wkładce na boki (fig. 3).

6. Trzpień wieloboczny do wykonywania sposobu według zastrz. 3 — 5, znamienny tym, że poza jego krawędziami tnącymi przebiegają w kierunku osi wgłębienia (26), sięgające w kierunku pracy trzpienia niżej krawędzi tnących (fig. 2).

Elastic Stop Nut Corporation
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

