



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 18.06.77 (P.198967)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.03.79

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1981

Int. Cl.² E04B 1/58

Twórcy wynalazku: Kazimierz Tworzecki, Jan Augustyn, Andrzej Grudka

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy
Konstrukcji Metalowych „Mostostal”, Warszawa
(Polska)

Węzeł do łączenia konstrukcji płaskich i przestrzennych

1

Przedmiotem wynalazku jest węzeł do łączenia konstrukcji płaskich i przestrzennych, przeznaczonych zwłaszcza do przekryć dachowych, stosowanych w budownictwie przemysłowym i komunalnym.

Obecnie znane są i stosowane węzły do łączenia konstrukcji przestrzennych w postaci kuli, posiadającej na swojej powierzchni pewną liczbę nagwintowanych otworów, w które to otwory wprowadza się końcówki rur, zaopatrzone w nagwintowane sworznie. Otwory umożliwiają uzyskanie pewnej, ograniczonej liczby kombinacji geometrycznych. Inne znane węzły składają się z trzech łącznikowych elementów, usytuowanych jeden nad drugim i połączonych trwale w osi pionowej. Górny element tego węzła ma kształt czworoboku, przy czym do jego naroży są przyspawane ortogonalnie cztery poziome pręty. Natomiast element środkowy i dolny ma kształt ostrosłupa ściętego o podstawie czworoboku i bokach nachylonych pod kątem 45°. Pomiedzy tymi dwoma elementami stożkowymi są przyspawane końcówki czterech ukaśnych prętów przestrzennych struktury.

Niedogodnością podanych wyżej, znanych węzłów, jest niewielka możliwość kształtowania przy ich pomocy struktury, zwłaszcza przestrzennej, która w przypadku zaistniałych lub koniecznych zmian konstrukcyjnych względnie montażowych ogranicza zakres ich stosowania.

Celem wynalazku jest skonstruowanie węzła, umożliwiającego dostosowanie go do różnych struktur płaskich i przestrzennych przez scalanie go także na miejscu budowy z oddzielnymi, prostymi elementami oraz przy pomocy prostej technologii. Dalszym celem wynalazku jest

2

jak najdalej idące ograniczenie pracochłonnej obróbki skrawaniem, przez zastosowanie elementów składowych w postaci wytłoczek, z których węzeł składa się w zależności od tego, czy zostanie on użyty do konstrukcji przestrzennej jedno lub też wielowarstwowej. Węzeł taki składający się z elementów tłoczonych, stanowi bryłę pustą wewnątrz, przez co posiada znacznie mniejszy ciężar od węzłów, składających się z elementów pełnych co stanowi dalszą jego zaletę.

Postawiony cel został osiągnięty dzięki rozwiązaniu konstrukcyjnemu węzła według niniejszego wynalazku, którego istota polega na tym, że składa się on z czaszy oraz z usztywniającego elementu, przy czym do zewnętrznej powierzchni czaszy zamocowane są nierozłącznie, przy pomocy zgrzewania tarcowego, nagwintowane tulejki. Usztywniający element zamykający stanowi płaska przepona płytowa lub także czasza, lecz o mniejszej średnicy, do której powierzchni zewnętrznej również zamocowane są nagwintowane tulejki. Obydwie czasze posiadają części cylindryczne o różnych średnicach tak, że mniejsza czasza może być osadzona w czaszy większej i połączona z nią na przykład przy pomocy spawania.

Węzeł do łączenia konstrukcji płaskich i przestrzennych według wynalazku pokazany jest tytułem przykładu wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia węzeł z elementem zamykającym w postaci przepony płytowej, przeznaczony do konstrukcji płaskich oraz fig. 2 — węzeł przeznaczony do konstrukcji przestrzennych z elementem zamykającym w postaci czaszy.

Zgodnie z wynalazkiem, węzeł do struktur płaskich składa się z czaszy 1, usztywnionej płaską przeponą 2. Czasza 1 posiada część cylindryczną 3, do której przyspawana jest przepona 2. Do zewnętrznej powierzchni czaszy 1 zamocowane są nierozłącznie, za pomocą zgrzewania tarcowego nagwintowane tulejki 4, identyczne zamocowane są również do prętów konstrukcyjnych 9, tworząc tym samym zakończenie tych prętów. W tulejki 4 wkręcone są łączniki śrubowe 5, wyposażone w przeciwnakrętki 6, stanowiące połączenie prętów konstrukcji z węzłem.

Pokazana na fig. 2 odmiana węzła, przeznaczona do konstrukcji wielowarstwowych, różni się tym od węzła według fig. 1, że elementem usztywniającym korpus węzła jest czasza 7, na powierzchni której zamocowane są również w sposób trwały, najlepiej przy pomocy zgrzewania tarcowego, nagwintowane tulejki 4. Czasza 7 posiada także część cylindryczną 8, której średnica jest mniejsza od części cylindrycznej 3 czaszy 1. Umożliwia to osadzenie części cylindrycznej 8 czaszy 7 wewnątrz części cylindrycznej 3 czaszy 1 i połączenie obydwóch czasz przy pomocy spawania, w wyniku czego otrzymuje się zwartą i sztywną konstrukcję węzła. Zamocowanie tulejek 4 na zewnętrznej powierzchni czaszy względnie czasz następować może bezpośrednio przed montażem, co umożliwia dokonywanie poprawek lub zmian w miarę potrzeb na miejscu budowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Węzeł do łączenia konstrukcji płaskich i przestrzennych, przeznaczonych zwłaszcza do przekryć dachowych, stosowanych w budownictwie przemysłowym i komunalnym, **znamienny tym**, że składa on się z czaszy (1) oraz usztywniającego elementu zamykającego, przy czym do zewnętrznej powierzchni tej czaszy (1) zamocowane są nierozłącznie korzystnie przy pomocy zgrzewania tarcowego, nagwintowane tulejki (4).
2. Węzeł według zastrz. 1, **znamienny tym**, że usztywniający element zamykający stanowi przepona (2).
3. Węzeł według zastrz. 1, **znamienny tym**, że usztywniający element zamykający stanowi czasza (7), do której powierzchni zewnętrznej również zamocowane są trwale tulejki (4).
4. Węzeł według zastrz. 1 albo 3, **znamienny tym**, że obydwie czasze (1) i (7) posiadają części cylindryczne (3) i (8) przy czym część cylindryczna (8) czaszy (7) posiada mniejszą średnicę, niż część cylindryczna (3) czaszy (1) tak, że czasza (7) może być osadzona w czaszy (1) i połączona z nią korzystnie przy pomocy spawania.
5. Węzeł według zastrz. 1 albo 3, **znamienny tym**, że nagwintowane tulejki (4), zamocowane są do prętów konstrukcyjnych (9), tworząc tym samym zakończenie tych prętów, natomiast w każdą parę tych tulejek (4) przynależnych z jednej strony do czaszy (1, 2) a z drugiej do pręta konstrukcyjnego (9), wkręcone są łączniki śrubowe (5), wyposażone w przeciwnakrętki (6).

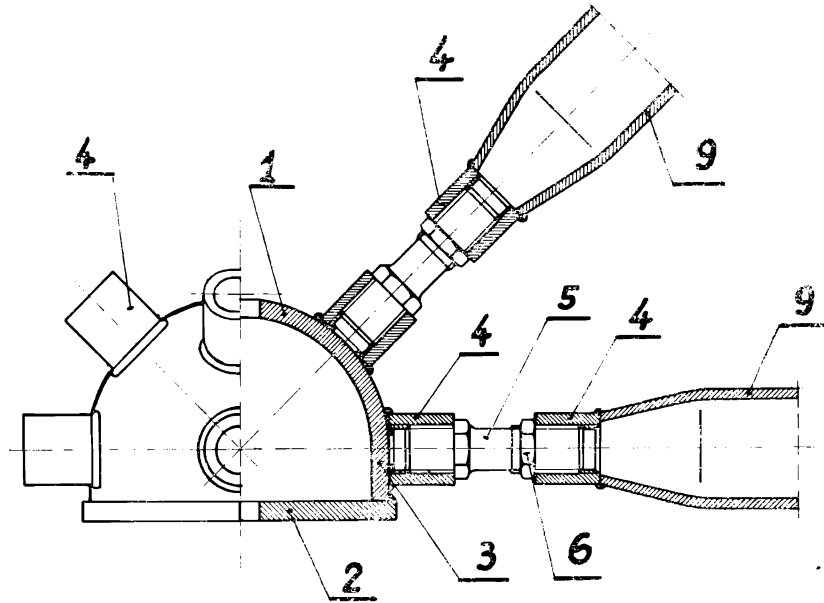


Fig. 1

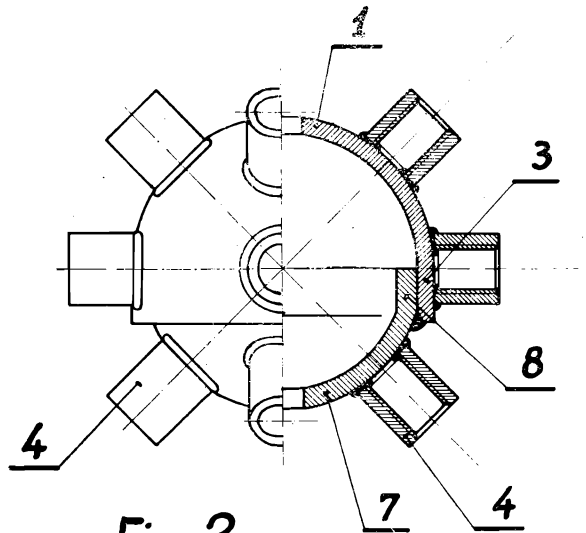


Fig. 2