



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195666
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
F 16 B 19/08

(22) Přihlášeno 27 07 70

(21) [PV 433-72]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 28 07 69
(37689/69) Velká Británie

(40) Zveřejněno 31 05 79

(45) Vydáno 15 03 83

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

JEAL HARVEY PHILIP, STEVENAGE (Velká Británie)

(54) Trubkový nýt s dutým dříkem a protahovacím trnem

1

Předmětem vynálezu je trubkový nýt s dutým dříkem a protahovacím trnem, který se užívá pro slepé nýtování, přičemž nýt lze usadit pouze z jedné strany částí, které mají být snýtovány, a který má průchod po celé délce pro vedení stopky protahovacího trnu.

Jsou známy duté nýty pro slepé nýtování, jejichž dříky mají vně i uvnitř válcovitý tvar. Do dříků se nasadí trny, jejichž hlavy se protahují nýty, čímž se umožní jejich rychlé zatahování.

Znamé duté nýty pro slepé nýtování s válcovitým dříkem mají nevýhodu, že je lze spíše používat pro účely spínací než silové, pokud vnější průměr jejich dříků není již v určitém poměru k průměru děr částí, které mají být spojovány.

Úkolem vynálezu je odstranění této nevýhody vytvořením nýtu použitelného při slepém nýtování pro účely silové.

Úkol byl podle vynálezu vyřešen trubkovým nýtem s dutým dříkem a protahovacím trnem s tím, že dutý dřík sestává z koncové válcové části, střední válcové části o stejném průměru jejich dutiny pro vedení stopky protahovacího trnu, opatřené válcovou hlavou a kuželové přechodové části k hlavě, přičemž tloušťka stěny střední válcové části a kuželové přechodové části je

2

stejná a koncová válcová část dříku má větší průměr než jeho střední válcová část. Dále podle vynálezu mezi koncovou válcovou částí a střední válcovou částí dříku je kuželový přechod o vrcholovém úhlu v mezích 45° až 100°.

Rovněž podle vynálezu hlava vybíhá radiálně z kuželové přechodové části a u ní je dosedací plocha hlavy opatřena prstenčovým vybráním.

Konečně podle vynálezu mezi válcovou hlavou a stopkou protahovacího trnu je upravena kuželová přechodová část o vrcholovém úhlu alespoň 45°, výhodně 60°. Vytvoření kuželové přechodové části od válcových částí dříku k hlavě nýtu má ten význam, že při protažení protahovacího trnu dutinou dříku dochází snadno k spolehlivému přitisknutí střední válcové části k stěnám sousedících děr spojovaných částí, jednak radiálním rozšířením této části, jednak proměnou kuželové přechodové části v část rovněž válcovou.

Další výhodou trubkového nýtu podle vynálezu je, že při protažení dutiny koncové a střední válcové části protahovacím trnem, přesáhne koncová válcová část značně průměr děr ve spojovaných materiálech, vytvoří hlavu a tím potom zajistí silové spolehlivě zatažený nýt proti axiálnímu zatížení.

Nenáhle přechod mezi koncovou válcovou částí a střední válcovou částí dřívku nýtu zabraňuje snížení pevnosti dřívku, k němuž by došlo v případě přechodu skokem z většího průměru na menší. Kromě toho tento kuželový přechod pomáhá toku materiálu a přetvoření stěny jeho koncové a střední části při zatahování nýtu.

Výhodou uspořádání hlavy nýtu podle vynálezu je vytvoření prostoru na jeho dosedací ploše, který se při zatahování nýtu protažením protahovacího trnu z části vyplní tekoucím materiálem dřívku a umožní dosednutí hlavy nýtu v celé ploše a nikoliv její odchlípení od spojovaných částí.

Násazení a zatažení nýtu se provádí protahovacím trnem, který podle vynálezu poskytuje výhodu nenásilného rozšíření průměru dřívku nýtu.

Trubkový nýt podle vynálezu bude dále popsán na příkladu provedení na příloženém výkresu, na němž je znázorněn nárysný podélný osový řez nýtem s hlavou podloženou hlavičkářem a protahovací trn v nárysném pohledu, na němž je nýt navlečen.

Trubkový nýt podle vynálezu sestává z hlavy 22 a dutého dřívku 21, který je tvořen koncovou válcovou částí 34, zakončenou rovnou plochou 36 a střední válcovou částí 33, které mají společnou dutinu 32 o stejném průměru. Střední válcová část 33 přechází k hlavě 22 trubkového nýtu kuželovou přechodovou částí 24. Hlava 22 trubkového nýtu má na dosedací ploše 29 upraveno prstencové vybrání 28. Dosedací plocha 29 s prstencovým vybráním 28 vybíhá z vnější kuželové plochy 25; a vnější koncová plocha 30 hlavy 22 z vnitřní kuželové plochy 26 kuželové přechodové části 24.

Mezi koncovou válcovou částí 34 dutého dřívku 21 a jeho střední válcovou částí 33 je vytvořen kuželový přechod 37 o vrcholovém úhlu, který leží v mezích 45° až 100°, výhodně asi 75°.

Tloušťka stěny kuželové přechodové části 24 je stejná s tloušťkou střední válcové části 33 dutého dřívku 21.

Vnitřní kuželová plocha 26 kuželové přechodové části 24 proniká vnější koncovou plochu 30 hlavy 22 v kruhové hraně 27, jejíž průměr je menší než průměr kruhové hrany 31 proniku vnější kuželové plochy 25 s prstencovým vybráním 28 dosedací plochy 25 a prstencovým vybráním 28 dosedací plochy 29 hlavy 22.

Vnější průměr 35 koncové válcové části 34 dřívku 21 je větší než průměr jeho střední válcové části 33 a je jen o málo menší než průměr děr 63, 64 spojovaných částí 61, 62 tak, aby v nich zajistil spolehlivé vedení nýtu při jeho osazování.

K osazení a zatažení nýtu, jehož hlava 22 je opřena dutým hlavičkářem 52, slouží protahovací trn, sestávající ze stopky 41, s níž je z jednoho kusu vytvořena hlava 42 protahovacího trnu s válcovou částí 44, která přechází do stopky 41 kuželovou přechodovou částí 43 o vrcholovém úhlu alespoň 45°, výhodně 60°. Délka válcové části 44 je rovna jejímu průměru. Protahovací trn je zakončen rovnou čelní plochou 45, která přechází kuželovou plochou 46 do válcové části 44 hlavy 42 protahovacího trnu, o větším průměru, než je průměr dutiny 32 nýtu a slouží k roztážení všech částí 33, 34, 37 dřívku nýtu a jejich přitisknutí ke stěnám děr 63, 64 spojovaných částí 61, 62.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Trubkový nýt s dutým dřívkem a protahovacím trnem, vyznačený tím, že dutý dřívek (21) sestává z koncové válcové části (34), střední válcové části (33) o stejném průměru jejich dutiny (32) pro vedení stopky (41) protahovacího trnu, opatřeného válcovou hlavou (42) a kuželové přechodové části (24) k hlavě (22), přičemž tloušťka stěny střední válcové části (33) a kuželové přechodové části (24) je stejná a koncová válcová část (34) dřívku (21) má větší průměr než jeho střední válcová část (33).

2. Trubkový nýt podle bodu 1 vyznačený

tím, že mezi koncovou válcovou částí (34) a střední válcovou částí (33) dřívku (21) je kuželový přechod (37) o vrcholovém úhlu v mezích 45° až 100°.

3. Trubkový nýt podle bodů 1 a 2 vyznačený tím, že hlava (22) vybíhá radiálně z kuželové přechodové části (24) a u ní je dosedací plocha (29) hlavy opatřena prstencovým vybráním (28).

4. Trubkový nýt podle bodu 1 vyznačený tím, že mezi válcovou hlavou (42) a stopkou (41) protahovacího trnu je upravena kuželová přechodová část (43) o vrcholovém úhlu alespoň 45°, výhodně 60°.

1 list výkresů

