

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.07.2001**
(32) Datum podání prioritní přihlášky: **08.08.2000 23.01.2001
07.06.2001**
(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/20013626 2001/20101172
2001/20109470**
(33) Země priority: **DE DE DE**
(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **18.06.2003**
(Věstník č. 6/2003)
(86) PCT číslo: **PCT/EP01/07725**
(87) PCT číslo zveřejnění: **WO02/011533**

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 4093

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 01 L 5/00

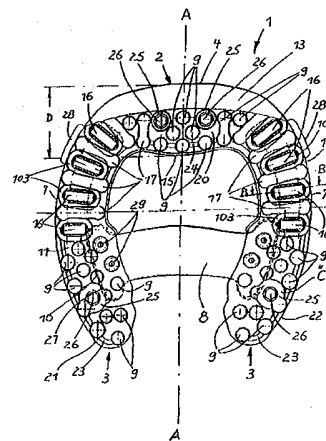
- (71) Přihlašovatel:
**CERA HANDELSGESELLSCHAFT MBH,
Kaufbeuren, DE;**
- (72) Původce:
**Rafeld Karl, Wildpoldsried, DE;
Ovnickek Gene, Penrose, CO, US;**
- (74) Zástupce:
**PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:
Deskovitá plastová podkova kopyta

(57) Anotace:

Řešení se týká deskovité plastové podkovy kopyta, u níž obě ramena (7) podkovy (1) jsou opatřena zařízením pro změnu jejich vzájemné vzdálenosti, a to ve tvaru spojovacího můstku (8), který je uzpůsobený pro záběr s rameny (7) podkovy (1) v oblasti jejich konců (3). Podkova (1) má pochozí plochu (11) opatřenou profilovými tělesy (9) a spojovací můstek (8) je vytvořen jako oddělená vložka, která v podstatě zcela doplňuje tvar obrysu konců (3) ramen (7) pro jejich vzájemné spojení a sama má takový obrysový tvar, který vyplňuje vybrání (10), provedená vzadu v koncích (3) ramen (7) v podobě plošných postranních vyklenutí. Vložka je vsaditelná do povrchu, resp. Do pochozí plochy (11) konců (3) ramen (7) a je do nich v podstatě zcela integrovatelná pro jejich vzájemné tvarové i silové spojení a vymontovatelná pro výměnu z konců (3) ramen (7), přičemž alespoň některá profilová tělesa (9) jsou pro vytvoření prohlubně k umístění alespoň jednoho podkováku ohraničena okrajem. Pro zlepšení odolnosti proti opotřebení a pro zmírnění nebezpečí zranění koně i pro lepší tlumení nárazů je záhlaví (2) propojující obě ramena (7) podkovy (1) opatřeno zploštěnou přední okrajovou hranou (4) a pochozí plocha (11) podkovy (1) má pochozí plošnou část (13), rozprostírající se po obou stranách středové osy (A-A) podkovy (1) až v podstatě k vnějšímu okraji ramen (7). Pochozí plošná část (13) je zbarvena profilových těles (9)

ve tvaru nopků a má klínovitý průřez (5) vzrůstající ve směru ke koncům (3) ramen (7), jehož šířka v ose (A-A) odpovídá zhruba polovině šířky záhlaví (2) mezi její přední okrajovou hranou (4) a její zadní okrajovou hranou (15). Na pochozí plošnou část (13) v oblasti záhlaví (2) navazuje pochozí plošný díl (20) opatřený profilovými tělesy (9) ve tvaru nopků.



Deskovitá plastová podkova kopyta

Oblast techniky

Vynález se týká deskovité plastové podkovy kopyta, jejíž obě ramena jsou opatřena zařízením pro změnu jejich vzájemné vzdálenosti ve tvaru spojovacího můstku, který je uzpůsoben pro záběr s rameny podkovy v oblasti jejich konců, přičemž podkova má pochozí plochu opatřenou profilovými tělesy a spojovací můstek je vytvořen jako oddělená vložka, která v podstatě zcela doplňuje tvar obrysu konců ramen pro jejich vzájemné spojení a sama má takový obrysový tvar, který vyplňuje vybrání provedená vzadu v koncích ramen v podobě plošných postranních vyklenutí, přičemž vložka je vsaditelná do povrchu, resp. do pochozí plochy konců ramen a je do nich v podstatě zcela integrovatelná pro jejich vzájemné tvarové i silové spojení a vymontovatelná pro výměnu z konců ramen, přičemž alespoň některá profilová tělesa jsou pro vytvoření prohlubně k umístění alespoň jednoho podkováku ohraničena okrajem.

Stav techniky

Takovéto podkovy jsou známy např. ze spisu EP 893 057. V oblasti paprsků podkovy jsou opatřeny od sebe oddělenými rameny.

Jedna řada otvorů v oblasti tzv. bílé linie podkovy je určena k upevnění podkovy na kopyto. Tato známá podkova se vyznačuje zejména možností přizpůsobení na různé velikosti kopyt určitým roztažením svých ramen v oblasti konců, takže jedna velikost podkovy je vhodná pro několik velikostí kopyt, protože žádané velikosti podkovy je možno dosáhnout s pomocí můstkovitého spojovacího prostředku umístitelného mezi konce ramen pro jejich rozepření, resp. stažení tak, že řada otvorů v podkově se dostane na existující tzv. bílou linii kopyta. Znamé spojovací prostředky jsou vytvořeny různě, např. jako příložka s plynule nastavitelným volným koncem, která je upevnitelná sešroubováním, slepením nebo svařením

na protilehlém druhém konci ramena. Navíc jsou ještě navrženy vzájemně posuvné části můstku, které překlenou vzdálenost mezi konci ramen podkovy pomocí šroubovaného spoje.

V každém případě jsou můstkovité spojovací prostředky u této známé konstrukce tak uspořádány, že pouze spojují konce ramen omezující otvory v paprscích podkovy, avšak nezpůsobí přitom homogenní uzavření konců, což znamená, že spojovací prostředky jsou ve vztahu k podélné ose podkovy buď uspořádány asymetricky a přitom doléhají na jedno z ramen, nebo v případě symetrického uspořádání spojovacího můstku vytvářejí pouze bodové propojení konců ramen, přičemž spojení můstků na koncích ramen je provedeno sešroubováním, u něhož jsou v koncích upraveny závitové otvory, k nimž jsou přiřazeny otvory ve spojovacích můstcích, do nichž se zašroubují odpovídající šrouby.

Navíc mají tyto známé podkovy nopkovité profilování pochozí plochy, sestávající z jednotlivých nopků, které jsou vzájemně spojeny můstky, přičemž výška můstků je menší než výška nopků. Pomocí takovéto pochozí plochy má být přikovaná podkova jistěna na svém podkladu proti sklouznutí.

Ukázalo se však, že upevnění podkovy s pomocí známých podkováků, které vyžadují přesné umístění podkovy na kopytu je nutno provést tak, aby přibíjené podkováky byly nasměrovány do tzv. bílé linie kopyta, je časově náročné a ne vždy může být provedeno přesně, protože v důsledku pružnosti plastového materiálu podkovy se špička podkováku při jeho zatloukání často vyhne do strany, takže se netrefí do bílé linie.

Vynálezu je ještě podobnější návrh řešení zveřejněný v evropské patentové přihlášce č. 00 109 538.9, který předpokládá spojení konců ramen podkovy pomocí spojovacího můstku v podobě vložky, která je vsaditelná do vybrání ve tvaru plošných postranních vyklenutí provedených v koncích ramen.

Použitím takové vložky mezi konci ramen podkovy se dosáhne zejména toho, že konce ramen jsou pevně dány a při zatížení se méně roztahují, použije-li se jako spojovací prostředek obou koců ramen jen jeden více nebo méně úzký rovný nebo zahnutý můstek, který se upevní na koncích ramen. Navržená vložka, která propojuje konce ramen tvarově a

je uspořádána symetricky k podélné ose podkovy a i k ramenům samotným, má tu výhodu, že vykonává takový vliv proti silám působícím na konce ramen při použití podkovy a snažícím se zdeformovat konce ramen, který na základě zvláštního vytvoření obrysu vložky přenáší zádržné síly z ní vycházející na podstatně větší průřezovou plochu konců ramen a vedou tak k menšímu namáhání materiálu, takže spojovací můstek se nemůže při zatížení zlomit. To má pak zejména význam pro zlepšení nižšího odporu plastového materiálu proti deformaci vlivem tlaku a teploty než je odpor obvyklého materiálu podkovy, zejména kovu.

Navíc umožňuje použití vložek jako spojovacích prostředků relativně jednoduché přizpůsobení se určité velikosti podkovy na různá kopyta, zvláště na různé probíhající tzv. bílou linii kopyta, která je k dispozici pro správné umístění upevňovacích prostředků, např. podkováků nebo šroubů. To znamená, že danou velikost desky podkovy lze v určitých mezích pomocí různých velikostí vložek v oblasti paprsků rozšířit.

Podstata vynálezu

Přes tato zdánlivá zlepšení známých nebo navrhovaných podkov oproti běžným podkovám přináší vynález takové změny, které podporují zdraví a výkonnost nohou, resp. kopyt koní, a to zvláště při zohlednění přirozené funkce kopyta a anatomického uspořádání koňské nohy, její schopnosti pojmout a rozdělit určitou hmotnost a zátěžné síly, přičemž mezi jiným hraje roli i chování divokých koní.

Tento vynálezecký úkol je řešen novým uspořádáním deskovité plastové podkovy kopyta, u níž obě ramena podkovy jsou opatřena zařízením pro změnu jejich vzájemné vzdálenosti ve tvaru spojovacího můstku, který je uzpůsoben pro záběr s rameny podkovy v oblasti jejich konců, přičemž podkova má pochozí plochu opatřenou profilovými tělesy a spojovací můstek je vytvořen jako oddělená vložka, která v podstatě zcela doplňuje tvar obrysu konců ramen pro jejich vzájemné spojení a sama má takový obrysový tvar, který vyplňuje vybraní provedená vzadu v koncích ramen v podobě plošných postranních vyklenutí, přičemž vložka je vsaditelná do povrchu, resp. do pochozí plochy konců ramen a je do nich v podstatě zcela integrovatelná pro jejich vzájemné tvarové i silové spojení a vymontovatelná pro výměnu z

konců ramen, přičemž alespoň některá profilová tělesa jsou pro vytvoření prohlubně k umístění alespoň jednoho podkováku ohraničena okrajem, přičemž podstata vynálezu spočívá v tom, že záhlaví propojující obě ramena podkovy je opatřeno zploštěnou přední okrajovou hranou a pochozí plocha podkovy má pochozí plošnou část rozprostírající se po obou stranách středové osy podkovy až v podstatě k vnějšímu okraji ramen, kterážto pochozí plošná část je zbavena profilových těles ve tvaru nopků a má klínovitý průřez vzrůstající ve směru ke koncům ramen, jehož šířka v ose odpovídá zhruba polovině šířky záhlaví mezi její přední okrajovou hranou a její zadní okrajovou hranou, přičemž na pochozí plošnou část v oblasti záhlaví navazuje pochozí plošný díl opatřený profilovými tělesy ve tvaru nopků.

Možné je též takové provedení, kdy v oblasti konců ramen jsou po šířce i délce ramen na pochozí ploše uspořádána profilová tělesa nopkovitého tvaru.

Možné je též takové provedení, kdy profilová tělesa nopkovitého tvaru jsou uspořádána ve směru ke koncům ramen za podélnými děrovanými prohloubeními, resp. za činkovitými profilovými tělesy.

Možné je též takové provedení, kdy u vnějších hran konců ramen podkovy je uspořádán můstek propojující sousední profilová tělesa nopkovitého tvaru.

Možné je též takové provedení, kdy profilová tělesa nopkovitého tvaru jsou uspořádána v řadách za sebou a alespoň částečně na mezeře.

Možné je též takové provedení, kdy část profilových těles má průřez kruhový a část činkovitý.

Možné je též takové provedení, kdy zadní hrana záhlaví je zešikmena.

Možné je též takové provedení, kdy profilová tělesa nopkovitého tvaru ležící u zadní hrany záhlaví jsou vzájemně propojena můstkem.

Možné je též takové provedení, kdy mezi profilovými tělesy jsou uspořádány kruhové otvory pro umístění samořezných šroubů.

Možné je též takové provedení, kdy alespoň jeden z kruhových otvorů je uspořádán vždy na každé straně osy v záhlaví podkovy a vždy alespoň jeden pak po obou stranách osy v každém z konců ramen.

Možné je též takové provedení, kdy kruhové otvory mají hladkou vnitřní stěnu a plastový materiál podkovy má alespoň v jejich oblasti takovou elasticitu, že samořezné šrouby jsou do kruhových otvorů pevně našroubovatelné a při jejich vytočení nezůstává otisk závitů.

Možné je též takové provedení, kdy kruhové otvory jsou provedeny kuželovitě se zúžením směrem ke kopytu.

Možné je též takové provedení, kdy kruhové otvory jsou zaslepeny.

Možné je též takové provedení, kdy pochozí plocha podkovy, která navazuje na záhlaví propojující obě ramena podkovy, je opatřena podélnými děrovanými prohloubeními, která se rozprostírají ve směru šířky ramen, jsou od sebe oddělena činkovitými profilovými tělesy a určena pro umístění hlav podkováků natloukatelných do kopyta po tzv. bílé linii.

Možné je též takové provedení, kdy ve směru ke koncům ramen je poslední podélné děrované prohloubení provedeno před spojovacím můstkem.

Možné je též takové provedení, kdy podélná děrovaná prohloubení jsou opatřena dnem o tloušťce umožňující vidět bílou linii kopyta, na níž jsou podélná děrovaná prohloubení uspořádána a do níž jsou zatloukatelné podkováky.

Možné je též takové provedení, kdy dno podélných děrovaných prohloubení má menší tloušťku než je míra zahloubení podélných děrovaných prohloubení alespoň v plastovém materiálu podkovy.

Možné je též takové provedení, kdy ve dnu podélných děrovaných prohloubení je alespoň jeden otvor pro umístění špičky, resp. dříku podkováku.

Možné je též takové provedení, kdy podélná děrovaná prohloubení jsou ohraničena okrajem.

Možné je též takové provedení, kdy výška okraje podélných děrovaných prohloubení odpovídá výšce hlavy podkováku.

Možné je též takové provedení, kdy okraj podélného děrovaného prohloubení je proveden kolem dokola něho.

Možné je též takové provedení, kdy délka podélných děrovaných prohloubení odpovídá alespoň dvěma délkovým rozměrům hlavy podkováku.

Možné je též takové provedení, kdy podélná děrovaná prohloubení jsou alespoň v přední oblasti podkovy provedena po obou stranách osy ve stejnoměrných rozestupech.

Možné je též takové provedení, kdy podélná děrovaná prohloubení mají zužující se průřez od širšího horního okraje směrem k užšímu ohraničení dna.

Možné je též takové provedení, kdy podélná děrovaná prohloubení jsou v podstatě nebo výlučně uspořádána v horní polovině podkovy.

Možné je též takové provedení, kdy alespoň v oblasti kruhových otvorů má plastový materiál podkovy modul pružnosti menší nebo rovný 800 MPa.

Možné je též takové provedení, kdy kruhové otvory jsou provedeny s úhlem kuželovitosti mezi 2° a 5°, s výhodou 3°.

Možné je též takové provedení, kdy kruhové otvory mají na svém vnějším otevřeném konci ležícím na druhé straně než je kopyto vnitřní průměr zhruba o 0,2 až 0,3 mm větší než je průměr závitového úseku samořezného šroubu.

Možné je též takové provedení, kdy spojovací můstek je ve stavu vsazení do konců ramen pod tahovým napětím.

Možné je též takové provedení, kdy plastová podkova je zhotovena z polyuretanu.

Možné je též takové provedení, kdy plastová podkova je zhotovena z polyamidu.

Možné je též takové provedení, kdy plastový materiál podkovy je zesílen.

Možné je též takové provedení, kdy zesílení materiálu je provedeno ze skelných vláken, pramenů, tělísek nebo jejich směsi.

Možné je též takové provedení, kdy zesílení materiálu je provedeno z uhlíkových vláken, pramenů, tělísek nebo směsi jejich dílů.

Možné je též takové provedení, kdy zesílení materiálu je provedeno z kovových vláken, pramenů, tělísek nebo jejich směsi.

Možné je též takové provedení, kdy tělíska mají kulovitou formu.

Možné je též takové provedení, kdy vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v rovině plochy podkovy a tak rovnoběžně s rovinou plochy kopyta.

Možné je též takové provedení, kdy vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v rovině šikmé nebo kolmé na rovinu plochy podkovy.

Možné je též takové provedení, kdy vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v plastovém materiálu neuspořádaně.

Vynálezem uspořádáním podkovy selepší zejména odvalování spodku podkovy při současném snížení opotřebení materiálu tím, že selepší zatížení podkovy a rozdělení sil působících na nohu koně, čímž se podstatně sníží nebezpečí poranění kostí nohou koně a patologické změny kostního materiálu při extrémních zatíženích, které se vyskytují např. u turnajových koní.

Pomocí výhodného vynálezového uspořádání je dále možno zlepšit trvanlivost podkovy tím, že spojovací můstek je ve stavu svého vsazení do konců ramen podkovy pod tažným napětím a nikoliv pod tlačným zatížením, protože to může vést k vyklenutí můstku.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí připojených výkresů znázorňujících některá vynálezová provedení. Na nich představuje:

obr.1 pohled na spodní stranu podkovy s namontovanou vložkou,

obr.2 podélný řez podkovou z obr.1 podle čáry A-A se vsazeným spojovacím můstkem, resp. vložkou,

obr.3 detailní pohled vytvoření kulatého otvoru v místě C z obr.1 v řezu a

obr.4 řez ramenem podkovy podle čáry B-B z obr.1.

Příklady provedení vynálezu

Deskovitá podkova 1 (viz obr.1) má v podstatě známou podkovovitou konfiguraci, tj. že je opatřena dvěma rameny 7 a pro přizpůsobení na velikost kopyta zařízením pro změnu jejich vzájemné vzdálenosti ve tvaru spojovacího můstku 8, tedy rozpěrkou, která se umísťuje do

záběru s rameny 7 podkovy 1 v oblasti jejich konců 3 vsazením obou límcovitých konců spojovacího můstku 8 do příslušně vytvarovaných výřezů na povrchu konců 3 ramen 7. Podkova 1 má pochozí plochu 11 opatřenou profilovými tělesy 9 ve tvaru nopků a spojovací můstek 8 je vytvořen jako separátní plošná vložka, která v podstatě zcela doplňuje tvar obrysu konců 3 ramen 7 pro jejich vzájemné propojení a která vyplňuje vybrání 10 vzadu na koncích 3 ramen 7 v podobě plošných bočních vyklenutí. Spojovací můstek 8 je vsaditelný do povrchu, resp. do pochozí plochy 11 konců 3 ramen 7 a je do ní zcela integrovatelný, čímž drží konce 3 ramen 7 vzájemně tvarově a silou. Lze jej však z konců 3 ramen 7 vyjmout, vyžaduje-li to jeho opotřebení. Alespoň některá z profilových těles 9 jsou vytvořena jako činkovitá profilová tělesa 17, mezi nimiž se nalézají podélná děrovaná prohloubení 16 pro umístění alespoň jednoho neznázorněného podkováku.

Jak z obr.1 vyplývá, má záhlaví 2 spojující obě ramena 3 podkovy 1 zploštěnou přední okrajovou hranu 4 a pochozí plošnou část 13, rozprostírající se na pochozí ploše 11 podkovy 1 po obou stranách středové osy A-A v podstatě až k vnějšímu okraji ramen 7. Pochozí plošná část 13 není opatřena profilovými tělesy 9, zejména pak nopkovitými, a má klínovitý průřez 5 vzrůstající ve směru ke koncům 3 ramen 7, což je patrné z obr.2. Tato pochozí plošná část 13 má v místě osy A-A šířku, které odpovídá v tomto místě zhruba polovině šířky D záhlaví 2 mezi jeho přední hranou 4 a zadní hranou 15. V oblasti záhlaví 2 navazuje na pochozí plošnou část 13 bez profilových těles 9 pochozí plošný díl 20 s profilovými tělesy 9 ve tvaru nopků. Ta jsou seřazena za sebou a mohou být alespoň částečně uspořádána na neznázorněné mezeře, přičemž u zadní hrany 15 jsou vzájemně spojena můstkem 24.

Nopkovitá profilová tělesa 9 mají zčásti průřez kruhový, zčásti činkovitý, jak je patrné z obr.1, a pochozí plocha 11 podkovy 1, která navazuje na záhlaví 2 spojující obě ramena 7, je opatřena podélnými děrovanými prohloubeními 16, která se rozprostírají ve směru šířky ramen 7 a jsou oddělena mezi nimi uspořádanými činkovitými profilovými tělesy 17. Do těchto podélných děrovaných prohloubení 16 se vsazují hlavy podkováků, které se zatloukají v tzv. bílé linii pro upevnění podkovy 1 jako obvykle na kopytu.

Jak z obr.1 dále vyplývá, nachází se poslední podélné děrované prohloubení 16 ve směru ke koncům 3 ramen 7 ještě před spojovacím můstkem 8, takže nenarušuje část ramene 7, v němž je uspořádáno.

V oblasti konců 3 ramen 7 jsou po šířce a délce ramen 7 na pochozí ploše 11 uspořádána nopkovitá profilová tělesa 9, a to až za podélnými děrovanými prohloubeními 16, resp. za činkovitými profilovými tělesy 17.

Pro stabilizaci profilových těles 9 nacházejících se na vnějších okrajích 21,22 konců 3 ramen 7 podkovy 1 je mezi profilovými tělesy 9 uspořádán můstek 23, který je propojuje, který je podoben můstku 24 u zadní hrany 15 záhlaví 2, přičemž pro snížení silného znečištění pochozí plochy 11 je zadní hrana 15 účelně zešíkmena.

Mezi profilovými tělesy 9,17 se nachází množství kruhových otvorů 25, které jsou s výhodou zaslepeny a které jsou určeny pro umístění samořezných šroubů 26, které se našroubují do těchto kruhových otvorů 25 pro zlepšení nášlapné jistoty podkovy 1. Přitom se osvědčilo uspořádat alespoň po jednom z těchto kruhových otvorů 25 po straně osy A-A v záhlaví 2 a po jednom po obou stranách osy A-A v koncích 3 ramen 7.

Velikost, resp. šířka podkovy 1, tj. vzájemná vzdálenost ramen 7, je nastavitelná pomocí separátního spojovacího můstku 8, tzv. vložky, jejíž rozměry jsou zvoleny tak, že konce 3 ramen 7 jsou ve vsazeném stavu pod tažným napětím, protože bylo zjištěno, že tlakové napětí konců 3 ramen 7 může vést k vytržení, resp. vyklenutí spojovacího můstku 8 a k nežádoucímu materiálovému opotřebení, což by mělo za následek zbytečnou předčasnou výměnu podkovy 1 vyráběné z polyuretanu.

Spojovací můstek 8 se dá sešroubovat s rameny 7, resp. s jejich konci 3, pomocí spojovacích šroubů 29. Po stranách podkovy 1 mohou být provedeny vodící nástavce 28.

Zvláštní provedení znázorněná na obr.3 a 4 mají svůj význam co do konfigurace kruhových otvorů 25 a podélných děrovaných prohloubení 16.

Kruhové otvory 25 jsou na nich vytvořeny kuželovitě a zužují se ve směru ke kopytu. Mají hladkou vnitřní stěnu a plastový materiál podkovy 1 má alespoň v oblasti těchto kruhových otvorů takovou elasticitu, že samořezné šrouby 26 lze pevně do kruhových otvorů 25 našroubovat a při vytočení z nich nezanechají žádné stopy závitů. Modul pružnosti plastu přitom je 800 MPa, úhel kužele mezi 2° a 5°, s výhodou 3°. Vnitřní průměr kruhových otvorů 25 na jejich otevřeném konci, uspořádaném na opačné straně než je kopyto, je tak na základě kuželovitosti asi o 0,2 až 0,3 mm větší než je vnější průměr závitového úseku samořezného šroubu 26.

Z obr.4 je zřejmé, že podélná děrovaná prohloubení 16 mají dno 105, jehož tloušťka je zvolena tak, že při použití průhledného nebo průsvitného plastu je možno vidět bílou linii kopyta, na níž leží podélná děrovaná prohloubení 16 a do níž se zatloukají podkováky upevňující podkovu 1 na kopytu.

Z obr.4 je dále vidno, že dno 105 podélných děrovaných prohloubení 16 má tloušťku menší než je míra zahloubení podélných děrovaných prohloubení 16 v plastovém materiálu. Ve dnu 105 může být uspořádán alespoň jeden nenaznačený otvor pro špičku, resp. pro dřík podkováku. Podélná děrovaná prohloubení 16 jsou obklopena okrajem 103, jehož výška odpovídá výšce hlavy podkováku, která může být tak zcela do podélného děrovaného prohloubení 16 zapuštěna. Délka podélného děrovaného prohloubení 16 odpovídá alespoň dvojnásobku délkové míry hlavy podkováku. Rozumí se samo sebou, že okraj 103 je účelně proveden kolem dokola podélného děrovaného prohloubení 16.

Podélná děrovaná prohloubení 16 mohou mít s výhodou rozšiřující se průřez, provedený tak, že podélné děrované prohloubení 16 má u horní hrany okraje 103 větší šířku než má podélné děrované prohloubení 16 u svého dna 105 v oblasti jeho ohraničení 130.

Podélná děrovaná prohloubení 16 jsou uspořádána v podstatě jen v přední oblasti podkovy 1 nebo výlučně v této oblasti, a to po obou stranách osy A-A v rovnoměrných rozestupech. a nacházejí se tedy, jak je patrné z obr. 1, v podstatě v horní polovině podkovy 1.

Plastový materiál podkovy 1 je s výhodou polyuretan, může to však být i polyamid a v případě potřeby může být materiál podkovy 1 zesílen skelnými, uhlíkovými nebo kovovými vlákny, prameny, částicemi nebo jinými tělísky, i např. kulovitými, resp. směsmi z částic takovýchto materiálů, které mohou být uspořádány, resp. mohou probíhat s výhodou pro zlepšení pevnosti materiálu podkovy 1 v rovině povrchu podkovy 1 rovnoběžně s plochou její spodní strany, ale i šikmo k ní nebo kolmo na ni. Uspořádání těchto částic či těles nebo vláken může být směrované nebo libovolné, tj. nesměrované, tedy náhodné.

Záhlaví 2 podkovy 1 má na základě své zploštěné přední okrajové hrany 4, resp. svého klínovitého průřezu 5 podstatné výhody pokud se týká rozdělení hmotnosti na kopyto a namáhání šlach koně, což významně přispívá k udržení zdraví koně, resp. k jeho uzdravení v případě onemocnění nožní oblasti. Použitím podkovy podle vynálezu se buď zcela odstraní nebo alespoň podstatně sníží nebezpečí zranění koně, zlepší se tlumení nárazů při nášlapech a sníží se i opotřebení oděvu jezdce.

Průmyslová využitelnost

Vynález je využitelný při výrobě podkov a při jejich používání při jízdě na koních.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Deskovitá plastová podkova kopyta, u níž obě ramena (7) podkovy (1) jsou opatřena zařízením pro změnu jejich vzájemné vzdálenosti ve tvaru spojovacího můstku (8), který je uzpůsoben pro záběr s rameny (7) podkovy (1) v oblasti jejich konců (3), přičemž podkova (1) má pochozí plochu (11) opatřenou profilovými tělesy (9) a spojovací můstek (8) je vytvořen jako oddělená vložka, která v podstatě zcela doplňuje tvar obrysu konců (3) ramen (7) pro jejich vzájemné spojení a sama má takový obrysový tvar, který vyplňuje vybrání (10) provedená vzadu v koncích (3) ramen (7) v podobě plošných postranních vyklenutí, přičemž vložka je vsaditelná do povrchu, resp. do pochozí plochy (11) konců (3) ramen (7) a je do nich v podstatě zcela integrovatelná pro jejich vzájemné tvarové i silové spojení a vymontovatelná pro výměnu z konců (3) ramen (7), přičemž alespoň některá profilová tělesa (9) jsou pro vytvoření prohlubně k umístění alespoň jednoho podkováku ohraničena okrajem, v y z n a č u j í c í s e t í m, že záhlaví (2) propojující obě ramena (7) podkovy (1) je opatřeno zploštěnou přední okrajovou hranou (4) a pochozí plocha (11) podkovy (1) má pochozí plošnou část (13) rozprostírající se po obou stranách středové osy (A-A) podkovy (1) až v podstatě k vnějšímu okraji ramen (7), kterážto pochozí plošná část (13) je zbavena profilových těles (9) ve tvaru nopků a má klínovitý průřez (5) vzrůstající ve směru ke koncům (3) ramen (7), jehož šířka v ose (A-A) odpovídá zhruba polovině šířky záhlaví (2) mezi její přední okrajovou hranou (4) a její zadní okrajovou hranou (15), přičemž na pochozí plošnou část (13) v oblasti záhlaví (2) navazuje pochozí plošný díl (20) opatřený profilovými tělesy (9) ve tvaru nopků.

2. Podkova podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v oblasti konců (3) ramen (7) jsou po šířce i délce ramen (7) na pochozí ploše (11) uspořádána profilová tělesa (9) nopkovitého tvaru.

3. Podkova podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilová tělesa (9) nopkovitého tvaru jsou uspořádána ve směru ke koncům (3) ramen (7) za podélnými děrovanými prohloubeními (16), resp. za činkovitými profilovými tělesy (17).

- 4.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že u vnějších hran (21,22) konců (3) ramen (7) podkovy (1) je uspořádán můstek (23) propojující sousední profilová tělesa (9) nopkovitého tvaru.
- 5.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilová tělesa (9) nopkovitého tvaru jsou uspořádána v řadách za sebou a alespoň částečně na mezeře.
- 6.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že část profilových těles (9) má průřez kruhový a část činkovitý.
- 7.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zadní hrana (15) záhlaví (2) je zešikmena.
- 8.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í c í s e t í m, že profilová tělesa (9) nopkovitého tvaru ležící u zadní hrany (15) záhlaví (2) jsou vzájemně propojena můstkem (24).
- 9.Podkova podle jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi profilovými tělesy (9) jsou uspořádány kruhové otvory (25) pro umístění samořezných šroubů (26).
- 10.Podkova podle nároku 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň jeden z kruhových otvorů (25) je uspořádán vždy na každé straně osy (A-A) v záhlaví (2) podkovy (1) a vždy alespoň jeden pak po obou stranách osy (A-A) v každém z konců (3) ramen (7).
- 11.Podkova podle nároku 8 nebo 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kruhové otvory (25) mají hladkou vnitřní stěnu a plastový materiál podkovy (1) má alespoň v jejich oblasti takovou elasticitu, že samořezné šrouby (26) jsou do kruhových otvorů (25) pevně našroubovatelné a při jejich vytočení nezůstává otisk závitů.
- 12.Podkova podle jednoho z nároků 9 až 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kruhové otvory (25) jsou provedeny kuželovitě se zúžením směrem ke kopytu.

13. Podkova podle jednoho z nároků 9 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kruhové otvory (25) jsou zaslepeny.
14. Podkova podle jednoho z nároků 9 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pochozí plocha (11) podkovy (1), která navazuje na záhlaví (2) propojující obě ramena (7) podkovy (1), je opatřena podélnými děrovanými prohloubeními (16), která se rozprostírají ve směru šířky ramen (7), jsou od sebe oddělena činkovitými profilovými tělesy (17) a určena pro umístění hlav podkováků natloukatelných do kopyta po tzv. bílé linii.
15. Podkova podle nároku 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve směru ke koncům (3) ramen (7) je poslední podélné děrované prohloubení (16) provedeno před spojovacím můstkem (8).
16. Podkova podle nároku 14 nebo 15, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podélná děrovaná prohloubení (16) jsou opatřena dnem (105) o tloušťce umožňující vidět bílou linii kopyta, na níž jsou podélná děrovaná prohloubení (16) uspořádána a do níž jsou zatloukatelné podkováky.
17. Podkova podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dno (105) podélných děrovaných prohloubení (16) má menší tloušťku než je míra zahloubení podélných děrovaných prohloubení (16) alespoň v plastovém materiálu podkovy (1).
18. Podkova podle nároku 16 nebo 17, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve dnu (105) podélných děrovaných prohloubení (16) je alespoň jeden otvor pro umístění špičky, resp. dřívku podkováku.
19. Podkova podle jednoho z nároků 14 až 18, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podélná děrovaná prohloubení (16) jsou ohraničena okrajem (103).
20. Podkova podle nároku 19, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výška okraje (103) podélných děrovaných prohloubení (16) odpovídá výšce hlavy podkováku.

21. Podkova podle nároku 19 nebo 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že okraj (103) podélného děrovaného prohloubení (16) je proveden kolem dokola něho.
22. Podkova podle jednoho z nároků 14 až 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že délka podélných děrovaných prohloubení (16) odpovídá alespoň dvěma délkovým rozměrům hlavy podkováku.
23. Podkova podle jednoho z nároků 14 až 20, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podélná děrovaná prohloubení (16) jsou alespoň v přední oblasti podkovy (1) provedena po obou stranách osy (A-A) ve stejnoměrných rozestupech.
24. Podkova podle jednoho z nároků 14 až 23, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podélná děrovaná prohloubení (16) mají zužující se průřez od širšího horního okraje (103) směrem k užšímu ohraničení (130) dna (105).
25. Podkova podle jednoho z nároků 14 až 24, v y z n a č u j í c í s e t í m, že podélná děrovaná prohloubení (16) jsou v podstatě nebo výlučně uspořádána v horní polovině podkovy (1).
26. Podkova podle jednoho z nároků 1 až 25, v y z n a č u j í c í s e t í m, že alespoň v oblasti kruhových otvorů (25) má plastový materiál podkovy (1) modul pružnosti menší nebo rovný 800 MPa.
27. Podkova podle jednoho z nároků 12 až 25, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kruhové otvory (25) jsou provedeny s úhlem kuželovitosti mezi 2° a 5°, s výhodou 3°.
28. Podkova podle jednoho z nároků 9 až 25, v y z n a č u j í c í s e t í m, že kruhové otvory (25) mají na svém vnějším otevřeném konci ležícím na druhé straně než je kopyto vnitřní průměr zhruba o 0,2 až 0,3 mm větší než je průměr závitového úseku samořezného šroubu (26).

29. Podkova podle jednoho z nároků 1 až 28, v y z n a č u j í c í s e t í m, že spojovací můstek (8) je ve stavu vsazení do konců (3) ramen (7) pod tahovým napětím.
30. Podkova podle jednoho z nároků 1 až 29, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plastová podkova (1) je zhotovena z polyuretanu.
31. Podkova podle jednoho z nároků 1 až 29, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plastová podkova (1) je zhotovena z polyamidu.
32. Podkova podle jednoho z nároků 1 až 31, v y z n a č u j í c í s e t í m, že plastový materiál podkovy (1) je zesílen.
33. Podkova podle nároku 32, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zesílení materiálu je provedeno ze skelných vláken, pramenů, tělísek nebo jejich směsi.
34. Podkova podle nároku 32, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zesílení materiálu je provedeno z uhlíkových vláken, pramenů, tělísek nebo směsi jejich dílů.
35. Podkova podle nároku 32, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zesílení materiálu je provedeno z kovových vláken, pramenů, tělísek nebo jejich směsi.
36. Podkova podle jednoho z nároků 33 až 35, v y z n a č u j í c í s e t í m, že tělíska mají kulovitou formu.
37. Podkova podle jednoho z nároků 33 až 35, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v rovině plochy podkovy (1) a tak rovnoběžně s rovinou plochy kopyta.
38. Podkova podle jednoho z nároků 33 až 35, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v rovině šikmé nebo kolmé na rovinu plochy podkovy (1).

17.12.00

- 18 -

39.Podkova podle jednoho z nároků 33 až 35, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vlákna, prameny, jiná tělíska nebo směsi z nich jsou uspořádány v plastovém materiálu neuspořádaně.

