



(45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat li 31 1938

(51) Kv.Ik./Int.Cl.<sup>4</sup> A 63 C 7/06

## SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(21)	Patentihakemus - Patentansökning	860515
(22)	Hakemispäivä - Ansökningsdag	05.02.86
(23)	Alkupäivä - Giltighetsdag	05.02.86
(41)	Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	06.08.87
(44)	Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.87
(86)	Kv.hakemus - Int.ansökan	
(32)(33)(31)	Pydyetty etuoikeus - Begärd prioritet	

(71)(72) Toimi Kuparinen, 03150 Huhmari, Suomi-Finland(FI)

(74) Oy Kolster Ab

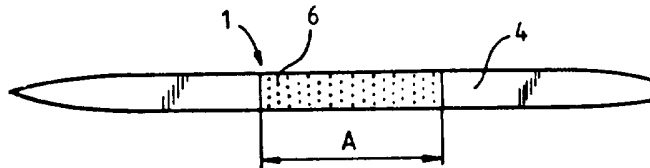
(54) Suksi, erityisesti murtomaasuksi, ja menetelmä sen liukupinnan pidon aikaansaamiseksi - Skida, speciellt terrängskida, och förfarande för att åstadkomma fäste på dess glidbotten

### (57) Tiivistelmä

Keksinnön kohteena on suksi, erityisesti murtomaasuksi, jonka liukupinnassa (4) ainakin jalkavassa osassa (A), on välineet pidon aikaansaamiseksi ilman voitelua ja menetelmä tämän aikaansaamiseksi. Suksien liuku/pito-ominaisuuksia on pyritty parantamaan vaihtelevalla menestyksellä erilaisin keinoin. Tämän keksinnön mukaisesti aikaansaadaan sekä hyvät liukuominaisuudet ja hyvät pito-ominaisuudet. Tämä toteutetaan siten, että pitoa antavat välineet muodostuvat liukupinnassa (4) olevan metallilevyverkon solmukohdista (6), jotka ulkonevat liukupinnasta (4) siten, että kitka hiihtosuunnassa on pienempi kuin vastakkaisessa suunnassa.

### (57) Sammandrag

Uppfinningen avser en skida, speciellt terrängskida, vars glidyta (4), åtminstone fotdelen (A), omfattar medel för åstadkommande av fäste utan valla och förfarande för att åstadkomma denna. Man har strävat att förbättra skidans glid/fästegenskaper med växlande framgång. Enligt denna uppfinning åstadkommer man såväl goda glidegenskaper som goda fästegenskaper. Detta förverkligas så, att de fästgivande medlen består av knutpunkter (6) i ett metallskivnät, vilka står ut från glidytan så att friktionen i skidriktning är mindre än i motsatt riktning.





Suksi, erityisesti murtomaasuksi, ja menetelmä sen liukupinnan pidon aikaansaamiseksi

5 Tämän keksinnön kohteena on sukksi, erityisesti murtomaasuksi, jonka liukupohjassa, ainakin jalkavassa osassa, on välineet pidon aikaansaamiseksi ilman voitelua. Keksinnön kohteena on myös menetelmä suksen valmistamiseksi.

10 Suksien pito-ominaisuuksia on pyritty parantamaan ns. pysyväisratkaisuilla erilaisin keinoin. Keskeisemmät sovellutukset ovat olleet seuraavanlaisia.

Yleisesti on pyritty aikaansaamaan jonkinlainen kitkapinta suksen liukupintaan. Tekokuiduista tms. kehitettyjä muodostelmia on esitetty julkaisuissa FI 43 401, 15 FI 820 402, NO 59 904, DE 33 24 983 ja DE 2 381 415. Näiden ratkaisujen ongelmana on lähinnä ollut heikohko kulumiskestävyys.

Metallilevyihin ja näihin muodostettuihin kohokuviointeihin liittyviä ratkaisuja löytyy mm. julkaisusta 20 NO 29 533, DE 659 329, DE 870 369 ja DE 2 361 663. Näiden sinänsä kestävämpien ratkaisujen epäkohtina on ollut heikot liukuominaisuudet ja työläämpi valmistus. Metallipintoja on myös päällystetty muovilla tms., mutta vaikeuksia on ilmennyt muovin kiinnittämisessä metallipintaan.

25 Näin ollen keksinnön tavoitteena on saada aikaan sukksi, jossa on hyvien liukuominaisuuksien omaavat vahvan pidon antavat välineet ja menetelmä tällaisen suksen valmistamiseksi. Tunnusomaista keksinnön kohteena olevalle sukselle on, että välineet muodostuvat liukupohjassa 30 olevan metallilevyverkon solmukohdista, jotka ulkonevat suksen liukupinnasta siten, että kitka hiihtosuunnassa on pienempi kuin vastakkaisessa suunnassa.

Keksinnön kohteena on myös menetelmä suksen valmistamiseksi, joka sukksi käsittää pintaosan, runko-osan, pohjaosan ja tähän liitetyn liukupinnan. 35

Tunnusomaista menetelmälle on, että ennen pohjaosan liukupinnoitusta asetetaan pohjaosalle, ainakin jalkavalle osalle, metallilevyverkko lyöntisuuntaansa nähden hiihtosuunnan suuntaiseksi, jolloin metalliverkko liukupinnan kiinnittämisen yhteydessä kiinnittyy sukseen siten, että metalliverkon solmukohdat ulkonevat liukupinnasta muodostaen välineet pidon aikaansaamiseksi siten, että kitka hiihtosuunnassa on pienempi kuin vastakkaisessa suunnassa.

10 Näin ollen aikaansaadaan sukksi, jolla on erittäin hyvät liukuominaisuudet ja lisäksi hyvät pito-ominaisuudet. Suksen liukupinnasta ulkonevat verkon solmukohdat, eli pitoa antavat välineet, ovat sinänsä metallia, mutta johtuen näiden pienestä koosta, alustan kanssa kosketukseen tuleva varsinainen metallimäärä on erittäin vähäinen, 15 eli liukuominaisuudet säilyvät erinomaisina ja lisäksi sukksi on käytössä hyvin hiljainen. Kuten seuraavassa eräessä edullisessa suoritusmuodossa esitetään verkon asettelun ja jälkikäsitteilyn avulla aikaansaadaan myös toivottu 20 suuntavakavuus ja tehokas pito. Oleellinen piirre esillä olevassa keksinnössä on yksinkertainen valmistusmenetelmä. Metalliverkkona voidaan käyttää sinänsä jo tunnettuja ja laatuja ja itse verkon kiinnitys ei edellytä erityisiä toimenpiteitä varsinaisen suksen valmistukseen nähden.

25 Seuraavassa kuvataan keksinnön yhtä edullista suoritusmuotoa yksityiskohtaisemmin viittaamalla oheiseen piirustukseen, jossa

kuvio 1 esittää suksea sivusta katsottuna

kuvio 2 esittää suksea pohjasta katsottuna

30 kuvio 3 esittää periaatekuvaa metalliverkosta

kuvio 4 esittää osakuvaa suksen pohjassa olevata verkosta pohjasta katsottuna ja

kuvio 5 esittää osakuvaa suksen pohjassa olevasta verkosta sivusta katsottuna.

35 Kuvioissa 1 ja 2 on esitetty sukksi, joka käsittää

pintaosan 1, runko-osan 2, pohjaosan 3 ja pohjaosaan kiinnitetyn liukupinnan 4. Em. osat ja menetelmät suksen valmistamiseksi niistä ovat alan ammattilaiselle sinänsä tunnettua tekniikkaa, joten ko. yksityiskohtia ei tässä yhteydessä selvitetä tarkemmin.

Kuvioiden 1 ja 2 mukaisessa suoritusesimerkissä pidon aikaansaavat välineet on muodostettu seuraavasti. Suksen jalkavaan osaan A kiinnitetään metalliverkko 5. Metalliverkkona 5 käytetään edullisesti lyömällä levystä 6 valmistettua verkkoa, joka on leikattu leveydeltään vastaamaan suksen leveyttä ja pituudeltaan olennaisesti jalkavan osan A pituutta. Metalliverkko 5 asetetaan lyöntisuuntaansa nähden suksen pituussuuntaan niin, että metalliverkon solmukohdat 5 sijoittuvat rinnakkaisiin jonoihin. Varsinaiset pitovälineet muodostuvat juuri em. suksen pohjaan kiinnitetyn verkon solmukohdista, jotka on merkitty viitenumerolla 6 kuviossa 2. Em. solmukohdat 6 ulkonevat suksen liukupinnasta aikaansaaden pidon lisääntymisen.

Verkon valmistustavasta johtuen solmukohdat 6 muodostavat harjanteet B. Metalliverkko 5 asetetaan suksen pohjaosaan 3 lyöntisuuntaansa nähden hiihtosuuntaan H, eli verkon valmistustavasta aiheutuvat harjanteet B avautuvat täten taaksepäin, eli hiihtosuuntaa vastaiseen suuntaan. Näitä harjanteita, jotka muodostuvat verkon solmukohdista 6, voidaan hiota suksen liukupinnan 4 hionnan yhteydessä siten, että ne muodostavat taaksepäin avautuvia teräviä kynsiä 7. Näin myös liuku/pito-ominaisuudet tehostuvat. Kynsien ulkonema h suksen liukupinnasta 4 on edullisesti n. 0,01 - 0,5 mm (kuvio 5).

Sukseen kiinnitettävä metallilevyverkko 5 valitaan siten, että verkon leveys vastaa suksen leveyttä ja silmäkoko on olennaisesti pienempi kuin suksen leveys. Edullinen verkon levypaksuus s on n. 0,1 - 0,3 mm ja vastavasti silmän halkaisija d n. 1,0 - 10,0 mm.

Kuviossa 3 esitetyn metallilevyverkon 5 levypak-

suus on merkitty viitekirjaimella s ja verkon sil-  
män halkaisija viitekirjaimella d. Verkon solmukohdissa  
6 muodostuva harjanne B tulee valmiissa suksessa muodos-  
tamaan taaksepäin avautuvan, terävän kynnen 7, joka on  
5 edullisesti kuunsirpin muotoinen, kuten kuviossa 4 on  
esitetty. Kuviossa 5 vastaavasti esitetään kynsi 7 suksen  
sivusta katsottuna. Ulkonema 11 on suhteellisen vähäinen  
verkon kiinnityksen, joka tapahtuu liimaamalla, jälleen.

Suksen pitovälineiden, eli kuunsirpin muotoisien  
10 kynsien 7, sijoittuminen rinnakkaisiin jonoihin on oleel-  
lista suuntavakavuuden kannalta. Lisäksi ns. vesikelillä  
tämä on omiaan rikkomaan vesikalvoa. Toisaalta myös kuun-  
sirppimäinen muoto pakkaskelillä on tehokas pidon kannal-  
ta. Erityisesti kovilla pakkasilla lumikiteiden rakenne on  
15 erittäin hienojakoinen, jolloin terävä, kauhamainen kynsi  
sulkeutuu tiiviisti lumikidemuodostelman ympärille samal-  
la antaen tukevan pidon, joka tehostuu, hiihtäjän painon  
vaikutuksesta, eteenpäin ponkaistaessa. Kuten edellä on  
mainittu voidaan kynnen 5 hionnan avulla vaikuttaa kyn-  
20 sien muoton ja terävyyteen halutun vaikutuksen aikaansaamiseksi.

Edellä esitettyä suksea valmistettaessa valitaan  
haluttuja liuku/pito-ominaisuuksien, eli käyttöolosuhteis-  
siin sopiva, verkko. Metallilevyverkosta tehdään suksen  
25 jalkavan osan levyinen ja pituinen kappale. Verkko asetetaan  
pohjaosan jalkavalle osalle A verkon lyöntisuuntaan  
L nähden hiihtosuunnan H suuntaiseksi. Näin ollen solmu-  
kohtiin 6 muodostuneet harjanteet B muodostavat taakse-  
päin, eli hiihtosuuntaa vastaiseen suuntaan avautuvia kyn-  
30 siä 7. Varsinainen liukupinta 4, joka peittää suksen muun  
pohjaosan, kiinnitetään liimaamalla suksen pohjaosaan me-  
talliverkon 6 kanssa samanaikaisesti. Tämän jälkeen liuku-  
pinta 4 ja pohjaosasta ulkonevat kynnet 7 hiotaan suksea  
viimeisteltäessä.

35 Mainittakoon lisäksi, että näin aikaansaatu sukksi,

johtuen liukupohjassa olevasta erittäin vähäisestä metallimäärästä, on erittäin hiljainen käytössä. Voitelemalla jalkava osa, usein parafiinilla, voidaan edellä mainittua vielä korostaa ja näin liukuominaisuudetkin parantuvat.

5           Edellä esitettyä suoritusesimerkkiä ei ole tarkoitettu millään tavalla rajoittamaan keksintöä vaan keksintöä voidaan muunnella patenttivaatimusten puitteissa monin eri tavoin. Näin ollen on selvää, että varsinaisen metalliverkon tai sen osien ei tarvitse olla juuri sellaisia kuin edellä on esitetty vaan muunlaisia ratkaisuja voidaan soveltaa. Esimerkiksi metalliverkon ei tarvitse olla juuri jalkavan osan kokoinen. Tämä voi olla useampana kappaleena/kaistana vain peittäen osan jalkavasta osasta. Toisaalta ei mikään ole esteenä sille, että verkko/verkko-osia sijoitetaan suksen muulle pohjaosalle, jos  
10  
15           tämä vain on omiaan aikaansaamaan toivottuja liuku/pitoominaisuuksia.

## Patenttivaatimukset:

1. Suksi, erityisesti murtomaasuksi, jonka liukupinnassa (4), ainakin jalkavassa osassa (A), on välineet pidon aikaansaamiseksi ilman voitelua, t u n n e t t u siitä, että välineet muodostuvat liukupinnassa olevan metallilevyverkon (5) solmukohdista (6), jotka ulkonevat suksen liukupinnasta (4) siten, että kitka hiihtosuunnassa on pienempi kuin vastakkaisessa suunnassa.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suksi, t u n n e t t u siitä, että metallilevyverkko (5) on asetettu sukseen lyöntisuuntaansa nähden hiihtosuunnan suuntaiseksi ja jonka silmäkoko on olennaisesti pienempi kuin suksen leveys.
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen suksi, t u n n e t t u siitä, että metalliverkon (5) levypaksuus (s) on n. 0,1 - 0,3 mm ja silmukoiden halkaisija (d) on n. 1 - 10 mm.
4. Patenttivaatimuksen 1, 2 tai 3 mukainen suksi, t u n n e t t u siitä, että metalliverkon (5) solmukohdat (6) on hiottu hiihtosuunnan vastaisen suunnan nähden teräväksi suksen liukupinnan (4) hionnan yhteydessä.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen suksi, t u n n e t t u siitä, että verkon solmukohdat (6) ulkonevat n. 0,01 - 0,5 mm suksen liukupinnasta (4) tämän hiomisen jälkeen.
6. Menetelmä suksen valmistamiseksi, joka suksi käsittää pintaosan (1) runko-osan (2), pohjaosan (3) ja tähän liitetyn liukupinnan (4), t u n n e t t u siitä, että ennen pohjaosan liukupinnoitusta asetetaan pohjaosalle (3) metallilevyverkko (5) lyöntisuuntaansa nähden hiihtosuunnan suuntaiseksi, jolloin metalliverkko liukupinnoituksen yhteydessä kiinnitetään sukseen siten, että metalliverkon solmukohdat (6) ulkonevat liukupinnasta (4) muodostaen välineet pidon aikaansaamiseksi siten, että kitka hiihtosuunnassa on pienempi kuin vastakkaisessa suunnassa.

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä,  
t u n n e t t u siitä, että metalliverkon (5) solmukohdat (6) hiotaan hiihtosuunnan vastaisen suunnan nähden teräviksi suksen liukupinnan (4) hionnan yhteydessä.

5           8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä,  
t u n n e t t u siitä, että metalliverkon (5) solmukohdat (6) hiotaan siten, että solmukohdat ulkonevat suksen liukupinnasta (4) n. 0,01 - 0,5 mm.

## Patentkrav

1. Skida, särskilt terrängskida, vars glidbotten (4),  
åtminstone fotdelen (A), omfattar medel för åstadkommande av  
5 fäste utan valla, k ä n n e t e c k n a d därav, att medlen  
består av knutpunkter (6) i ett på glidytan beläget metall-  
skivnät (5), vilka knutpunkter står ut från glidytan (4) så  
att friktionen i skidriktningen är mindre än i motsatt rikt-  
ning.

10 2. Skida enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k -  
n a d därav, att metallskivnätet (5) är anordnat på skidan  
med dess slagriktning i skidriktningen och att dess mask-  
storlek är väsentligen mindre än skidans bredd.

15 3. Skida enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e -  
t e c k n a d därav, att metallnätets (5) skivtjocklek  
(s) är ungefär 0,1-0,3 mm och att maskornas diameter (d)  
är ungefär 1-10 mm.

20 4. Skida enligt patentkravet 1, 2 eller 3, k ä n -  
n e t e c k n a d därav, att metallnätets (5) knutpunkter  
(6) har slipats vassa i motsatt riktning till skidriktningen  
i samband med glidykans (4) slipning.

5. Skida enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k -  
n a d därav, att nätets knutpunkter (6) står ut från skidans  
glidyta (4) ungefär 0,01-0,5 mm efter dess slipning.

25 6. Förfarande för framställning av en skida som om-  
fattar en ytdel (1), en stomdel (2), en bottendel (3) och  
en till denna fogad glidyta (4), k ä n n e t e c k n a d  
därav, att ett metallskivnät (5) placeras på bottendelen (3)  
med dess slagriktning i skidriktningen innan en glidyta  
30 tillfogas bottendelen, varvid metallnätet i samband med  
tillfogningen av glidytan fästes vid skidan så att metall-  
nätets knutpunkter (6) står ut från glidytan (4), varvid  
de bildar medel för åstadkommande av fäste så att friktio-  
nen i skidriktningen är mindre än i motsatt riktning.

35 7. Förfarande enligt patentkravet 6, k ä n n e -  
t e c k n a d därav, att metallnätets (5) knutpunkter (6)

74209

