



Patentdirektoratet
TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 4501/89

(51) Int.Cl.5

F 16 B 15/08

B 65 D 85/24

(22) Indleveringsdag: 12 sep 1989

(41) Alm. tilgængelig: 13 mar 1990

(45) Patentets meddelelse bkg. den: 07 nov 1994

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 12 sep 1988 US 242594

(73) Patenthaver: *Illinois Tool Works Inc.; 8501 West Higgins Road; Chicago; State of Illinois, US

(72) Opfinder: Lawrence S. *Shelton; US

(74) Fuldmægtig: Chas. Hude

(54) Strimmel af sammenføjede søm

(56) Fremdragne publikationer

GB off.g.skrift nr. 2058004

US pat. nr. 3137858, 3861527

(57) Sammendrag:

4501 - 89

En strimmel af sammenføjede søm er indrettet til brug i et hurtigtvirkende sæmdrivningsværktøj. Hvert søms (12) skaft (16) har en cylindrisk del (18), som står i forbindelse med hovedet (14), og en ringbesat del (20), som har en aksial række af ringformede ringe (22) med en udvendig diameter, der er større end den cylindriske del (18) diameter. Sømmene (12) er sammenføjet ved hjælp af et par af tapestykker (30, 32), som hver strækker sig på tværs af og er fastklæbet til hver sit diametralt over for hinanden beliggende område på den cylindriske del (18) af hvert søms (12) skaft (16) ved hjælp af et klæbemiddellag (34, 36). Hvert tapestykke (30, 32) og det klæbemiddellag (34, 36), som fastklæber tapestykket (30, 32), har en kombineret tykkelse, som på den ene side af sømskafterne (16) dækker mindre end halvdelen af forskellen imellem ringenes (22) udvendige diameter og diameteren af den cylindriske del (18), hvorved et søm (12), som drives fra strimmelen ind i et arbejdsstykke, har tendens til at bære sådanne dele af tapestykkerne (30, 32) og klæbemiddellagene (34, 36), som rives af strimmelen sammen med det drevne søm (12), med dette ind i arbejdsstykket.

fortsættes

4501-89

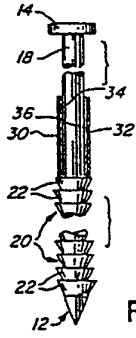
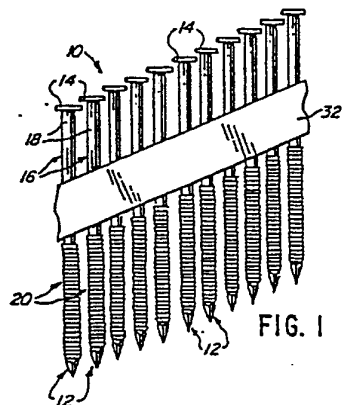


FIG. 2

Opfindelsen angår en strimmel af sammenføjede søm til brug i et pneumatisk drevet, forbrændingsdrevet eller andet hurtigtvirkende sømdrivningsværktøj, hvor hvert søm har et hoved og et skaft, og hvor sømmene er sammenføjet ved hjælp af i det mindste et aflangt element, som strækker sig på tværs af sømmens skafter og er klæbet fast til et område af hvert søms skaft.

En sådan strimmel af sammenføjede søm er beskrevet i GB-A-2.058.004.

- 10 En sådan sømstrimmel omfatter en række af søm, som holdes sammen med en indbyrdes afstand ved hjælp af en med fordybninger tildannet tråd, som er anbragt under kompression imellem sømskafterne for at opretholde afstanden herimellem. Sømmene er fastgjort til denne tråd ved hjælp af i det mindste ét
- 15 stykke tape med klæbemiddel, som strækker sig på tværs af sømmenes skafter på langs af strimmelen. Tråden har fordybninger, som optager hver sit søm, idet fordybningernes dybde er således afpasset, at sømmene ikke strækker sig længere ind i den pågældende tråd end kun en del af deres tykkelse er
- 20 optaget heri, så at på den anden side set tråden kun strækker sig et stykke ind i mellemrummet imellem sømmene svarende til en del af sømmenes diameter. Fordybningerne kan være tildannet ved at presse opvarmede søm imod tråden, idet denne kan være tildannet af et varmfølsomt materiale, f.eks. polypropylen.
- 25 Opfindelsen angår en overraskende enkel løsning på et særligt irriterende problem, nemlig svækkelsesproblemet, især når det drejer sig om ringskaftede, gevindskårne, med modhager forsynede og til specielle formål tildannede søm.

- Svækkelse forekommer, når der indfanges et stykke tråd, papirstrimmel eller andet sammenføjningsmateriale under hovedet på
- 30 et søm, der drives fra en stabel af sammenføjede søm ind i et arbejdsstykke ved hjælp af et hurtigtvirkende sømdrivende

værktøj.

- Ud over at det pågældende sammenføjningsstykke er uacceptabelt set ud fra et æstetisk synspunkt forhindrer det pågældende stykke sømmet i at blive drevet helt ind i arbejdsstykket og
- 5 kan udgøre en fare for sikkerheden, hvis det flyver væk fra arbejdsstykket. Svækkelsesproblemet er værre, når det drejer sig om søm til udvendige beklædningsmaterialer, tagbeklædninger, tørre vægge, og andre specielle formål, hvorved sømmene forbliver synlige.
- 10 Mange søm til specielle formål til brug i hurtigtvirkende sømdrivningsværktøjer er ringskaftede, dvs. forsynet med aksiale rækker af ringformede eller spiralformede ringe på skafterne, og har cylindriske dele imellem deres hoveder og disse rækker af ringe.
- 15 Nogle kendte sammenføjningsmetoder er beskrevet i US-patentskrift nr. 159.777, som viser ind i hinanden vævede metalliske tråde til sammenføjning af sål-fastgørelsesorganer af forskellige typer, hvoraf nogle har ringformede ringe på deres skafter. Fra US-patentskrift nr. 3.276.576 kendes klæbestrimler
- 20 til sammenføjning af almindelige søm med hele hoveder. Fra US-patentskrift nr. 3.851.759 kendes forsønkede tråde til sammenføjning af søm med D-formede såkaldte klippede hoveder, og fra US-patentskrift nr. 3.966.042 kendes plastelementer til sammenføjning af søm med D-formede hoveder.
- 25 Den foreliggende opfindelse omhandler svækkelsesproblemet i forbindelse med søm til specielle formål, således som beskrevet ovenfor, og tilvejebringer en strimmel af sammenføjede søm til brug i forbindelse med et pneumatisk drevet, forbrændingsdrevet eller på anden måde hurtigtvirkende søminddrivnings-
- 30 værktøj.

Strimmelen ifølge opfindelsen er ejendommelig ved de i krav 1's kendetegnende del angivne træk.

Hvis sømmene er ringskaftede, har hvert søm et hoved og et skaft, som er ejendommeligt ved de i krav 2's kendetegnende del angivne træk.

5 Sømmene er fortrinsvis sammenføjet ved hjælp af et par stykker tape og hvert tapestykke strækker sig på tværs af sømskafternes cylindriske dele og er klæbet fast til hver sit af diameteralt over for hinanden beliggende områder på den cylindriske del af hvert søms skaft ved hjælp af et klæbemiddellag, som befinder sig imellem et sådant tapestykke og sømskafterne.

10 Hvert tapestykke og det klæbemiddellag, der fastklæber tapestykket, har en kombineret tykkelse, som på den ene side af sømskafterne dækker mindre end halvdelen af forskellen imellem ringenes udvendige diameter og diameteren af skafternes cylindriske dele, hvorved et søm, der drives fra strimmelen ind i
15 et arbejdsstykke ved hjælp af sømdrivningsværktøjet, har tendens til at bære sådanne dele af tapestykkerne og klæbemiddellagene, der rives af strimmelen med det drevne søm ind i arbejdsstykket.

Opfindelsen omfatter også en strimmel af sammenføjede søm,
20 som er ejendommelig ved de i krav 3's kendetegnende del angivne træk.

Til forskel fra kendte sammenføjningsmetoder til ringskaftede søm har hvert tapestykke og det klæbemiddellag, som fastklæber tapestykket i en strimmel af sammenføjede søm ifølge foregående afsnit en kombineret tykkelse, som på den ene side af sømskafterne dækker mindre end halvdelen af forskellen imellem ringenes ydre diameter og diameteren af skafternes cylindriske dele, hvorved et søm, som drives fra strimmelen ind i et arbejdsstykke ved hjælp af sømdrivningsværktøjet, har tendens
25 til at bære sådanne dele af tapestykkerne og klæbemiddellagene, som rives af strimmelen sammen med det drevne søm, med dette søm ind i arbejdsstykket.

Særligt hensigtsmæssigt kan tapestykkerne, hvad enten der anvendes et par af tapestykker eller to par af tapestykker, være tilspidset på en sådan måde, at de er tykkere nærmest sømhovederne og tyndere længst væk fra sømhovederne.

- 5 Hvad enten, der anvendes et par af tapestykker eller to par af tapestykker, kan hvert tapestykke med fordel være forsynet med en række langsgående riller. Sådanne riller tilvejebringer forbedret holdekapacitet.

Opfindelsen forklares nærmere nedenfor under henvisning til
10 tegningen, hvor

fig. 1 viser et antal sammenføjede søm ifølge den foretrukne udførelsesform for opfindelsen, set fra siden,

fig. 2 et tværsnit af fig. 1, set efter en linie, der er anbragt imellem to søm,

- 15 fig. 3 en samling af sammenføjede søm ifølge en anden udførelsesform for opfindelsen, set fra siden,

fig. 4 et tværsnit af fig. 3, og som er taget efter en linie imellem to søm,

- 20 fig. 5 en del af det i fig. 2 viste søm, set i større målforhold med de forskellige deles relative diametre angivet ved hjælp af dobbeltpile,

fig. 6 en tilsvarende del af en sømstrimmel med relative diametre vist på analog måde, og

- 25 fig. 7 et lignende brudstykke, set i større målforhold, og som viser et tværsnit af et arbejdsstykke bestående af to dele, og hvori et søm fra den i fig. 1 viste sømstabel er blevet inddrevet sammen med dele af det sammenføjede materiale.

I fig. 1 og 2 er der vist en samling eller stabel 10 af sammenføjede søm til brug i et pneumatisk drevet, forbrændingsdrevet eller på anden måde hurtigtvirkende sømdrivningsværktøj (ikke vist), og som udgør en foretrukken udførelsesform for opfindelsen.

Sømmene 12 er ring-skaftede, idet hvert søm har et hoved 14 og et skaft 16, som omfatter en cylindrisk del 18, der står i forbindelse med hovedet 14 og har en given diameter, og en ringbesat del 20, som står i forbindelse med den cylindriske del 18 således, at den befinder sig i aksial afstand fra hovedet 14 ved hjælp af den cylindriske del 18, og har en aksial række af ringformede ringe 22 (se fig. 2) med en ydre diameter, der er større end den cylindriske dels 18 diameter. Disse søm 12 kan være søm til udvendigt beklædningsmateriale, søm til tagbelægninger, tørmurssøm eller søm til andre specielle formål.

Sømmene 12 er sammenføjet ved hjælp af et par tapestykker 30, 32, som hver strækker sig på tværs af sømskafternes 16 cylindriske dele og er klæbet fast til hver sit af diametralt overfor hinanden beliggende områder på skaftet 16 på hvert søm 12. Tapestykket 30 er klæbet fast til den cylindriske del 18 af hvert søms 12 skaft 16 ved hjælp af et lag 34 af et varmfølsomt klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 30 og sømskafterne 16. Tapestykket 32 er klæbet fast til den cylindriske del af hvert søms 12 skaft 16 ved hjælp af et lag 36 af et sådant klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 32 og sømskafterne 16.

Tapestykket 30 og klæbemiddellaget 34 har en samlet tykkelse som på den ene side af sømskafterne 16 dækker mindre end halvdelen af forskellen imellem ringenes ydre diameter på sømskafterne 16 og diameteren af de cylindriske dele 18 af sømskafterne 16. Tapestykket 32 og klæbemidlet 36 har samme samlede tykkelse. Med andre ord har tapestykket 30, klæbemiddellaget 34, tapestykket 32 og klæbemiddellaget 36 en samlet tykkelse,

som på begge sider af sømskafterne 16 dækker mindre end den totale forskel derimellem. Som vist i fig. 7 har et søm 12, som drives fra strimmelen 10 ind i et kompositmateriale, dvs. et arbejdsstykke, der består af to dele 38a, 38b, ved hjælp af et hurtigtvirkende sømdrivningsværktøj som nævnt ovenfor ten-
5 dens til at bære sådanne dele af tapestykkerne 30, 32 og klæbemiddellagene 34, 36, som rives af strimmelen 10 sammen med drivsømmet 12, med dette ind i arbejdsstykket 38a, 38b.

Hvert tapestykke 30, 32 er fortrinsvis et polymerisk papirlaminat med en topbelægning til øgning af glatheden og fastholdelseevnen.
10

I fig. 6 er der vist forbedrede foranstaltninger, idet der her er anvendt henvisningstal med mærke i forhold til tilsvarende umærkede henvisningstal i fig. 5 for tilsvarende elementer.
15 Tapestykkerne 30', 32' kan være tilspidset således, at de er tykkere nærmere sømhovederne 14' og tyndere i retning længere væk fra sømhovederne 14'.

Som vist i fig. 3 og 4 udgør en stabel 40 af sammenføjede søm 42 til brug i et hurtigtvirkende sømdrivningsværktøj, som
20 nævnt ovenfor, en anden udførelsesform for opfindelsen.

Sømmene 42 er ring-skaftede, idet hvert søm har et hoved 44 og et skaft 46, som omfatter en første cylindrisk del 48, der støder op til hovedet 44 og har en given diameter, en første ringbesat del 50, som står i forbindelse med den første cylindriske del 48 således, at denne befinder sig i aksial afstand fra hovedet 44 ved hjælp af den første cylindriske del 48, og har en aksial række af ringformede ringe 52 (se fig. 4) med en ydre diameter, der er større end den første cylindriske dels 48 diameter, en anden cylindrisk del 54 (se fig. 4), som står
25 i forbindelse med den første ringbesatte del 50 således, at den befinder sig i aksial afstand fra den første cylindriske del 48 ved hjælp af den første ringbesatte del 50, og har samme diameter som den første cylindriske del 48, og en anden
30

ringbesat del 56, som står i forbindelse med den anden cylindriske del 54 således, at den befinder sig i aksial afstand fra den første ringbesatte del 50 ved hjælp af den anden cylindriske del 56 og har en aksial række af ringformede ringe 58 (se fig. 4) med samme udvendige diameter som den første ringbesatte dels 50 ringe 52.

Sømmene er sammenføjet ved hjælp af et første par af tapestykker 60, 62 og et andet par af tapestykker 64, 66, hvor hvert tapestykke i det første par strækker sig på tværs af den første cylindriske del 48 af sømskafterne 46 og er klæbet fast til respektive diametralt over for hinanden beliggende områder på den første cylindriske del 49 af sømskafterne 46, og hvor hvert tapestykke i det andet par strækker sig på tværs af den anden cylindriske del 54 på sømskafterne 46 og er klæbet fast til respektive diametralt over for hinanden beliggende områder på den anden cylindriske del 54 af sømskafterne 46. Tapestykket 60 er klæbet fast til den første cylindriske del 48 af skaftet 46 på hvert søm 42 ved hjælp af et lag 68 af varmekølsomt klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 60 og sømskafterne 46. Tapestykket 62 er klæbet fast til den første cylindriske del 48 af skaftet 46 på hvert søm 42 ved hjælp af et lag 60 af et sådant klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 62 og sømskafterne 46. Tapestykket 64 er klæbet fast til den anden cylindriske del 54 af skaftet 46 af hvert søm 42 ved hjælp af et lag 72 af et sådant klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 64 og sømskafterne 46. Tapestykket 66 er klæbet fast til den anden cylindriske del 54 af skaftet 46 på hvert søm 42 ved hjælp af et lag 74 af et sådant klæbemiddel, som befinder sig imellem tapestykket 66 og sømskafterne 46.

Tapestykket 60 og klæbemiddellaget 68 har en samlet tykkelse, som på den ene side af sømskafterne 46 dækker mindre end halvdelen af forskellen imellem den udvendige diameter på ringene 52 på sømskafterne 46. Tapestykket 62 og klæbemiddellaget 70, tapestykket 64 og klæbemiddellaget 72 og tapestykket 66 og

klæbemiddellaget 74 har hver for sig samme samlede tykkelse. Med andre ord har tapestykket 60, klæbemiddellaget 68, tapestykket 62 og klæbemiddellaget 70 en samlet tykkelse, som på begge sider af sømskafterne 46 dækker mindre end den totale
5 forskel derimellem. Ligeledes har tapestykket 74, klæbemiddellaget 72, tapestykket 66 og klæbemiddellaget 74 en samlet tykkelse som på begge sider af sømskafterne 46 dækker mindre end den totale forskel derimellem. Således har på samme måde som vist i fig. 7 et søm 42, som drives fra strimmelen 40 ind i et
10 kompositmateriale (ikke vist) ved hjælp af et hurtigtvirkende sømdrivningsværktøj, som nævnt ovenfor, tendens til at bære sådanne dele af tapestykkerne 60, 72 og klæbemiddellagene 68, 70 og sådanne dele af tapestykkerne 64, 66 og klæbemiddellagene 72, 74, som rives af strimmelen 40 sammen med det drevne
15 søm 42, med dette ind i arbejdsstykket eller det pågældende kompositmateriale.

Som vist er hvert tapestykke 60, 62 og hvert tapestykke 64, 66 forsynet med en række af langsgående riller til øgning af fastholdelsesevnen. Fortrinsvis er hvert af tapestykkerne 60,
20 62 og tapestykkerne 64, 66 et polymerisk papirlaminat med en topbelægning til øgning af glatheden og fastholdelsesevnen.

Som en forbedring magen til den, der er vist i fig. 6, kan de fire tapestykker være tilspidset således, at de er tykkere nærmest sømhovederne og tyndere længere væk fra sømhovederne
25 44.

Selv om sømmene har hele hoveder som vist på tegningen, kan de også være D-formede såkaldte klippede hoveder (se f.eks. US-patentskrift nr. 3.851.759 og US-patentskrift nr. 3.966.042). Sådanne klippede hoveder åbner mulighed for væsentligt reduceret afstand imellem sømmene samtidig med, at mængden af sammenføjningsmateriale reduceres tilsvarende, hvorved undgåes
30 yderligere svækkelsesproblemet.

Der kan foretages mange ændringer uden, at man afviger fra op-

findelsens idé.

P a t e n t k r a v.

1. Strimmel (10, 40) af sammenføjede søm (12, 42), som hver
5 har et hoved (14, 44) og et skaft (16, 46), hvilke søm (12, 42) er sammenføjjet ved hjælp af i det mindste et aflangt element, som strækker sig på tværs af sømmenes (12, 42) skafter (16, 46) og er klæbet fast til et område af hvert søms (12, 42) skaft (16, 46), k e n d e t e g n e t ved, at målt på
10 tværs af strimmelen (10, 40) støder en relativ tynd del op til hovedet (14, 44), og ligeledes målt på tværs af strimmelen (10, 40) findes en relativ tyk del, som er adskilt fra hovedet (14, 44) i det mindste ved hjælp af den relative tynde del, at det i det mindste ene aflange element er klæbet fast til et
15 område på den relative tynde del af hvert søms (12, 42) skaft (16, 46), at det aflange element, målt på tværs af strimmelen (10, 40) har en tykkelse, som på den ene side af sømmenes (12, 42) skafter (16, 46) dækker mindre end halvdelen af forskellen i tykkelse imellem den relative tynde del og den relative
20 tykke del af skafterne (16, 46), hvorved et søm (12, 42), som drives fra strimmelen (10, 40) ind i et arbejdsstykke (38a, b) har tendens til at bære sådanne dele af det aflange element, som rives af strimmelen (10, 40) sammen med det drevne søm (12, 42), med dette ind i arbejdsstykket (38a, b).

25 2. Strimmel ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hvert skaft (16, 46) omfatter en første cylindrisk del, (18, 48), som står i forbindelse med hovedet (14, 44) og har en given diameter, og en første ringbesat del (20, 50), som står i forbindelse med den første cylindriske del (18, 48) således,
30 at den befinder sig i aksial afstand fra hovedet (14, 44) ved hjælp af den første cylindriske del (18, 48), og som har en aksial række af ringe (22, 52) med en udvendig diameter, der er større end diameteren af den første cylindriske del (18, 48), at sømmene (12, 42) er sammenføjjet ved hjælp af et par af
35 tapestykker (30, 32), hvor hvert tapestykke (30, 32) strækker

sig på tværs af sømmenes (12, 42) skafter (16, 46) og er klæbet fast til hver sit af diametralt over for hinanden beliggende områder på den første cylindriske del (18, 48) af hvert søms (12, 42) skaft (16, 46) ved hjælp af et klæbemiddellag 5 34, 36), som befinder sig imellem tapestykket (30, 32) og sømmenes skafter (16, 46).

3. Strimmel ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at hvert skaft (16, 46) omfatter en anden cylindrisk del (54), som står i forbindelse med den første ringbesatte del (20, 10 50), så at den befinder sig i aksial afstand fra den første cylindriske del (18, 48) ved hjælp af den første ringbesatte del (20, 50), og som har samme diameter som den første cylindriske del (18, 48), og en anden ringbesat del (56), som står i forbindelse med den anden cylindriske del (54), så at den 15 befinder sig aksial afstand fra den første ringbesatte del (20, 50) ved hjælp af den anden cylindriske del (56), og som har en aksial række af ringe med samme udvendige diameter som ringene (22, 52) på den første ringbesatte del (20, 50), at sømmene (12, 42) er sammenføjet ved hjælp af et første par af 20 tapestykker (60, 62) og et andet par af tapestykker (64, 66), hvor hvert tapestykke i det første par af tapestykker (60, 62) strækker sig på tværs af den første cylindriske del af sømskafterne (16, 46) og er klæbet fast til hvert sit af diametralt over for hinanden beliggende områder på den første cylindriske del (18, 48) af hvert sømskaft (16, 46) ved hjælp af 25 et klæbemiddellag (68, 70) imellem tapestykket (60, 62) og sømskafterne (16, 46), at hvert tapestykke (64, 66) i det andet par af tapestykker strækker sig på tværs af den anden cylindriske del (54) af hvert søms (12, 42) skaft (16, 46) og 30 er klæbet fast til hver sit af diametralt over for hinanden beliggende områder på den anden cylindriske del (54) af hvert søms skaft (16, 46) ved hjælp af et klæbemiddellag (72, 74), som befinder sig imellem dette tapestykke (64) og sømmenes (12, 42) skafter (16, 46), idet hvert tapestykke og det klæbemiddellag, som fastklæber tapestykket, har en samlet tykkelse, 35 som på den ene side af sømmenes skafter dækker mindre end

halvdelen af forskellen imellem ringenes udvendige diameter og diameteren af skafternes cylindriske dele, hvorved et søm, som drives fra stimmelen ind i et arbejdsstykke har tendens til at bære sådanne dele af tapestykkerne og klæbemiddellagene, som
5 rives af strimmelen sammen med det drevne søm, med dette ind i arbejdsstykket.

4. Strimmel ifølge krav 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at tapestykkerne (30, 32; 60, 62, 64, 66) er således tilspidset, at de er tykkere nærmest sømmenes (12, 42) hoveder
10 (14, 44) og tyndere længst væk fra sømmenes (12, 42) hoveder (14, 44).

5. Strimmel ifølge ethvert af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at hvert tapestykke (30, 32, 60, 62, 64, 66) er forsynet med en række af langsgående riller (9).

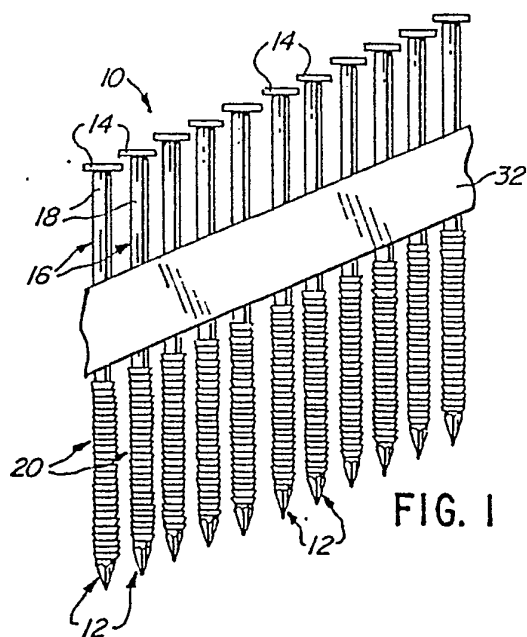


FIG. 1

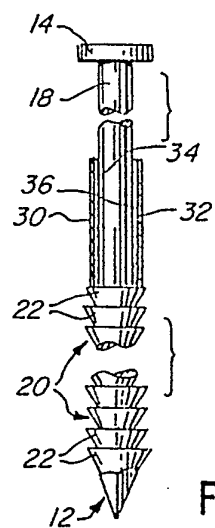


FIG. 2

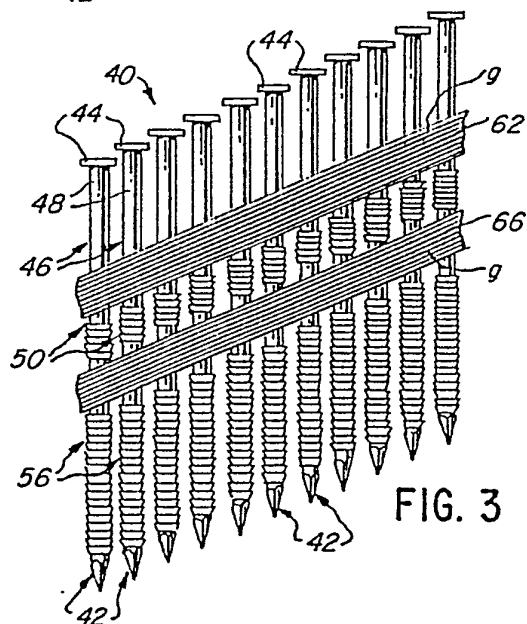


FIG. 3

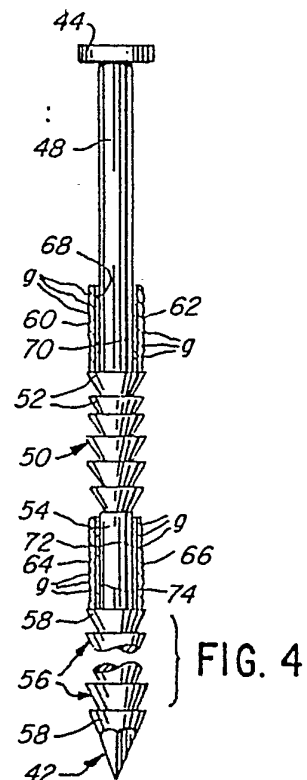


FIG. 4

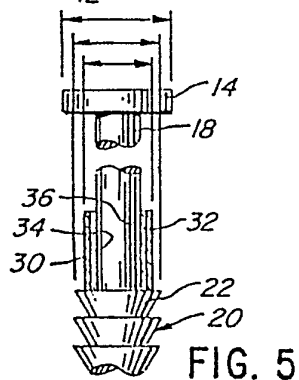


FIG. 5

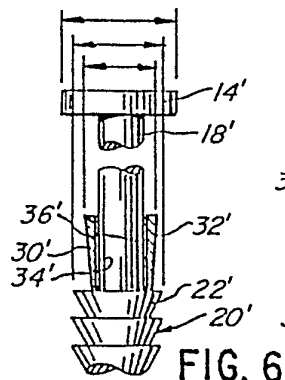


FIG. 6

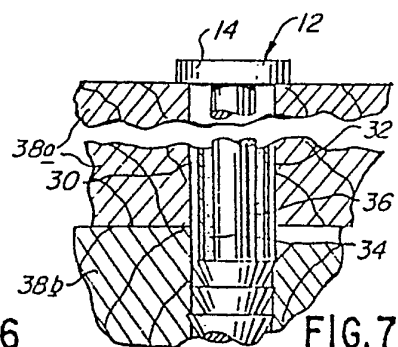


FIG. 7