



(12) PATENT

(11) 343408

(13) B1

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

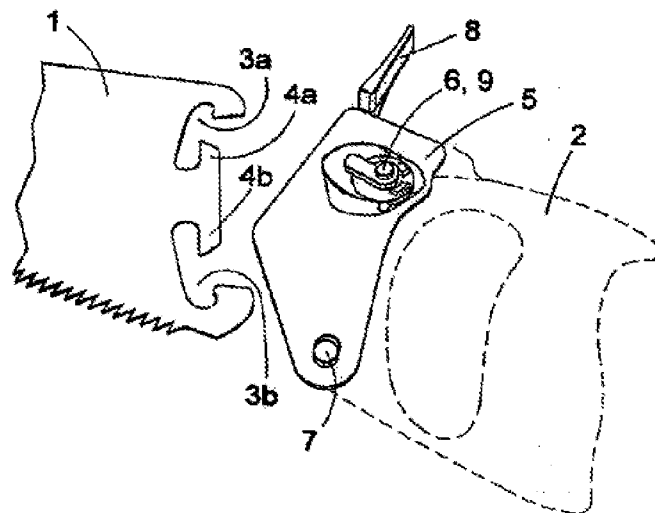
B27B 21/00 (2006.01)

B27B 33/10 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20091937	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2007.12.11 PCT/SE2007/50973
(22)	Inng.dag	2009.05.19	(85)	Videreføringsdag	2009.05.19
(24)	Løpedag	2007.12.11	(30)	Prioritet	2006.12.11, SE, 0602684 2006.12.12, US, 60/874,258
(41)	Alm.tilgj	2009.09.04			
(45)	Meddelt	2019.02.25			
(73)	Innehaver	Kapman AB, Linbanegatan 12, 74534 ENKÖPING, Sverige			
(72)	Oppfinner	Conny Jansson, Fågelviksvägen 24, 72348 VÄSTERÅS, Sverige Hans Himbert, Olof Dahlins Väg 18, 11252 STOCKHOLM, Sverige Mårten Andrén, Flystaslingan 8, 16346 SPÅNGA, Sverige			
(74)	Fullmektig	BRYN AARFLOT AS, Stortingsgata 8, 0161 OSLO, Norge			
(54)	Benevnelse	Sag, håndtak og blad			
(56)	Anførte publikasjoner	US 2140496 A, US 601480 A, DE 202005008995 U1			
(57)	Sammendrag				

Den foreliggende oppfinnelse vedrører en sag omfattende minst ett håndtak (2) og minst ett blad (1), idet håndtaket (2) har minst én festeinnretning som har minst én første del i form av et rotasjonslegeme (6), hvilket rotasjonslegeme (6) kan dreies rundt en første dreieakse (6), idet bladet er avtakbart fra håndtaket (2) og har minst én gjennomgående utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) som strekker seg fra en kant av bladet (1). Den første dreieakse (6) strekker seg gjennom den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e). Den foreliggende oppfinnelse vedrører også et håndtak til bruk i en sag og et blad til bruk i en sag.



Den foreliggende oppfinnelse vedrører en sag omfattende minst ett håndtak og minst ett blad, idet håndtaket har minst én festeinnretning som har minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en første dreieakse, idet bladet er avtakbart fra håndtaket og har minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet. Den foreliggende oppfinnelse vedrører også et håndtak til bruk i en sag og et blad til bruk i en sag.

Kjent teknikk

US 2140496 A omtaler en sag hvor sagbladet og håndtaket kan frikoples slik at nytt sagblad kan festes på håndtaket.

US 601480 A omtaler en håndsag med et avtakbart håndtak for sagbladet som ikke er fullstendig avhengig av skruer som strammer sagbladet i det slissede partiet av håndtaket for å holde bladet i posisjon. De vesentlige elementer med saken består i den spesielle dannelsen av sporene i forbindelsesenden av sagbladet og i konstruksjonen av hovedholdebolten.

DE 202005008995 U1 omtaler en håndsag utstyrt med et blad som kan byttes ut med et annet blad eller byttes når det er slitt ut. Den bakre ende av bladet har to laterale krokformede forlengelser som griper inn i en øvre og en nedre tverrgående bolt integrert i fronten av håndtaket, og et skyveelement. Det fjærstøttede skyveelementet er anordnet i en fordypning på toppen av håndtaket og frigjør bladet når fronten løftes ved å trykke det bakre området.

US, A, 1 405 925 viser et saghåndtak som har et avtakbart blad. Kombinasjonen tillater bruk av det antall av blad for det samme håndtak, inkludert blader av forskjellige typer for forskjellige typer arbeid. Blader av forskjellig tykkelse kan imidlertid ikke brukes, og stabiliteten ved saging er ikke optimal.

Sammenfatning av oppfinnelsen

En første hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en sag som, til tross for at bladet er avtakbart, holder bladet fastere og er mer stabilt ved saging enn hittil kjente sager av den korresponderende type. En annen hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et håndtak til bruk i en slik sag. En tredje hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et blad til bruk i en slik sag.

En fjerde hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en sag som, ved at bladet er avtakbart, tillater innsetting av blader av forskjellige tykkelser. En femte hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et håndtak til bruk i en slik sag. En sjette hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et blad til bruk i en slik sag.

En syvende hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en sag som, ved at bladet er avtakbart, tillater innsetting av blader opp/ned i håndtaket. En åttende hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et håndtak til bruk i en slik sag. En niende hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et blad til bruk i en slik sag.

En tiende hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe en sag som, ved at håndtaket er ergonomisk og/eller asymmetrisk formet og bladet er avtakbart, tillater saging med høyeste komfort og/eller med best styring og/eller med best sageytelse ved bruk av forskjellige typer av blader. En ellefte hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et håndtak til bruk i en slik sag. En tolvte hensikt med den foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et blad til bruk i en slik sag.

Målene med foreliggende oppfinnelse oppnås ved en sag omfattende minst ett håndtak og minst ett blad, hvor håndtaket har minst én festeinnretning med minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en første dreieakse, hvor bladet er avtakbart fra håndtaket og har minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet, hvor den første dreieakse strekker seg gjennom den minst ene utskjæring, hvor en andre del av festeinnretningen i form av en innsats er bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket, idet innsatsen er bevegelig rundt og/eller i forhold til den første dreieakse i en første ende av innsatsen og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse i en andre ende av innsatsen, kjennetegnet ved at det minst ene rotasjonslegeme er forbundet med og opereres av minst én aktueringsinnretning av festeinnretningen, hvor innsatsen til nevnte festeinnretning omfatter i det minste en første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet, og en tredje del av festeinnretning i formen av en andre innsats omfatter i det minste en andre kontaktoverflate som ligger an mot en andre side av bladet, nevnte første og andre kontaktoverflater holder på plass og

stabiliserer bladet i håndtaket, hvor nevnte andre og tredje deler av nevnte festeinnretning er bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i nevnte håndtak med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen, hvor nevnt andre og tredje deler er bevegelig rundt og/eller i forhold til

5 nevnte første dreieakse i en første ende av henholdsvis nevnte deler og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse i en andre ende av henholdsvis nevnte deler, nevnte første og andre dreieakser er rettet hovedsakelig perpendikulært til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet, hvor nevnte første dreieakse utgjøres av minst et rotasjonslegeme og hvor nevnte i det minste ene rotasjonslegeme om-

10 fatter minst en fingerlignende formasjon som ved lukking av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med innsetting av bladet i håndtaket samvirker med nevnte i det minste ene utskjæring i nevnte blad og trekker nevnte blad i en retning mot nevnte håndtak innover mellom to trykkgenererende plater som øker trykk suksessivt på innsatsen og i den forbindelse trekker en del av bladet på

15 plass mellom nevnte første og andre kontaktoverflater av nevnte festeinnretning, idet på den andre side den fingerlignende formasjon ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning i forbindelse med demontering av bladet i håndtaket samvirket med den minst ene utskjæring i bladet og presser bladet i en retning bort fra håndtaket utover mellom platene som suksessivt minsker det genererte trykk på

20 innsatsen og i den forbindelse presser en del av bladet ut av posisjonen mellom nevnte første og andre kontaktoverflater til festeinnretningen.

Foretrukne utførelsesformer av saken er videre utdypet i kravene 2 til og med 5.

Målene med foreliggende oppfinnelse oppnås videre ved et håndtak som

25 har minst én festeinnretning med minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en første dreieakse, håndtaket kan forbindes til et blad med minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet og rotasjonslegemet er tiltenkt å samvirke med utskjæringen, hvor rotasjonslegemet er i stand til å dreies i det minste ca. 90° rundt den første dreie-

30 akse, hvor en andre del av festeinnretningen i form av en innsats er bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket, idet innsatsen er bevegelig rundt og/eller i forhold til den første dreieakse i en første ende av innsatsen og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse i en andre ende

av innsatsen, kjennetegnet ved at det minst ene rotasjonslegeme er forbundet med og opereres av minst én aktueringsinnretning av festeinnretningen, hvor innsatsen til festeinnretningen omfatter minst en første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet, og en tredje del av festeinnretningen i formen av en andre innsats omfatter minst en andre kontaktoverflate som ligger an mot den andre side av bladet, nevnte første og andre kontaktoverflater er tiltenkt å holde på plass og stabilisere bladet i håndtaket, hvor nevnte første og andre innsatser er bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket med formålet med å legge til rette for monteringen og/eller demonteringen, hvori nevnte andre og tredje deler er bevegelige rundt og/eller i forhold til nevnte første dreieakse i en første ende av henholdsvis nevnte deler og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse i en andre ende av henholdsvis nevnte deler, nevnte første og andre dreieakser er rettet hovedsakelig perpendikulært til en hovedsakelig plan utbredelse av bladet, hvori nevnte første dreieakse utgjøres av nevnte i det minste ene rotasjonslegeme og hvori nevnte i det minste ene rotasjonslegeme omfatter i det minste en fingerlignende formasjon, som ved lukking av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med innsetting av bladet i håndtaket er tiltenkt å samvirke med nevnte i det minste ene utskjæring i bladet og trekke bladet i en retning mot håndtaket innover mellom to trykkgenererende plater som øker trykk suksessivt på innsatsen og i den forbindelse trekker i en del av bladet på plass mellom nevnte første og andre kontaktoverflater til nevnte festeinnretning, idet på en andre side nevnte fingerlignende formasjon ved åpning av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med demontering av nevnte blad i håndtaket er ment å samvirke med nevnte i det minste ene utskjæring i nevnte blad og presse bladet i en retning bort fra håndtaket utover mellom platene suksessivt og minske det genererte trykk på innsatsen og i den forbindelse presse en del av bladet ut av posisjonen mellom nevnte første og andre kontaktoverflater til nevnte festeinnretning.

Foretrukne utførelsesformer av håndtaket er videre utdypet i kravene 7 til og med 10.

Videre oppnås målene med foreliggende oppfinnelse ved et blad som kan forbindes til et håndtak med i det minste en festeinnretning med i det minste en første del i formen av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt

en første dreieakse, bladet har i det minste en gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet og nevnte utskjæring er tilsiktet for å samvirke med nevnte rotasjonslegeme og at nevnte i det minste ene utskjæring har i det minste en første utsparing som har hovedsakelig parallelle sider og er tiltenkt å samvirke med en fingerlignende formasjon av rotasjonslegemet for trekking av bladet nærmere håndtaket når bladet blir låst i håndtaket og at nevnte i det minste ene utskjæring har i det minste en andre utsparing som har hovedsakelig parallelle sider og at nevnte i det minste ene utskjæring har i det minste en tredje utsparing med hovedsakelig parallelle sider, kjennetegnet ved at minst en sidefjærtunge som kan bringes til å fjære i en retning hovedsakelig perpendikulær på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet er anordnet i nevnte kant av bladet.

Foretrukne utførelsesformer av bladet er videre utdypet i kravene 12 til og med 18.

Det er omtalt en sag omfattende minst ett håndtak og minst ett blad, idet håndtaket har minst én festeinnretning som har minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en første dreieakse, idet bladet er avtakbart fra håndtaket og har minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet. Den første dreieakse strekker seg gjennom den minst ene utskjæring.

Bladet kan ha minst én sidefjærtunge som kan bringes til å fjære i en retning hovedsakelig perpendikulær på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet. Det minst ene rotasjonslegeme kan være forbundet med og opereres av minst én aktueringsinnretning av festeinnretningen.

En annen del av festeinnretningen i form av en innsats kan alene omfatte minst én første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet, minst én annen kontaktoverflate som ligger an mot en annen side av bladet, og minst én tredje kontaktoverflate som ligger an mot minst ett spor tilpasset for dette i minst én ytterligere del av festeinnretningen eller i håndtaket, hvor de første og andre kontaktoverflater kan holde på plass og stabilisere bladet i håndtaket. En annen del av festeinnretningen i form av en første innsats, kan omfatte minst én første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet, og en tredje del av

festeinnretningen i form av en annen innsats kan omfatte minst én annen kontakt-overflate som ligger an mot en annen side av bladet, hvor de første og andre kontaktoverflater kan holde på plass og stabilisere bladet i håndtaket.

5 Den annen del av festeinnretningen kan være bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen.

10 Minst én av de andre og tredje deler av festeinnretningen kan være bevegelige i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen. Den annen del kan være bevegelig rundt og/eller i forhold til den første dreieakse i en første ende av den annen del og rundt og/eller i forhold til en annen dreieakse i en annen ende av den annen del, hvor de første og andre dreieakser kan være rettet hovedsakelig perpendikulært på et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet. Den minst ene del av de andre og tredje deler kan være bevegelig rundt og/eller i forhold til den 15 første dreieakse i en første ende av den minst ene del og rundt og/eller i forhold til en annen dreieakse i en annen ende av den minst ene del, hvor de første og andre dreieakser kan være rettet hovedsakelig perpendikulært på et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet.

20 Den første dreieakse kan utgjøres av det minst ene rotasjonslegeme. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én fingerlignende formasjon, som ved lukking av den minst ene aktueringsinnretning i forbindelse med innsetting av bladet i håndtaket samvirker med den minste ene utskjæring i bladet og trekker bladet i en retning mot håndtaket og ved denne forbindelse trekker inn en del av bladet på plass mellom de første og andre kontaktoverflater av festeinnretningen, 25 mens på den annen side den fingerlignende formasjon ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning i forbindelse med demontering av bladet i håndtaket kan samvirke med den minst ene utskjæring i bladet og presse bladet i en retning bort fra håndtaket og i denne forbindelse presse en del av bladet ut av posisjonen mellom de første og andre kontaktoverflater av festeinnretningen.

30 Den annen dreieakse kan bestå av minst ett skaft. Det minst ene skaft kan bestå av minst én bolt eller lignende. Festeinnretningen kan ha minst én fjær, som ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning i forbindelse med demontering av bladet i håndtaket presser bladet i en retning bort fra håndtaket. Den minst ene

fjær kan være i ett med festeinnretningen. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én første stoppleppe. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én annen stoppleppe. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én løsgjøringsutbuling. Håndtaket kan ha minst én første gripedel som har en hovedsakelig utbredelsesretning som danner en vinkel på 5-20° i forhold til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet. Den første dreieakse kan strekke seg hovedsakelig perpendikulært på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet.

Det er også omtalt et håndtak til bruk i en sag i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, hvilken sag omfatter minst ett håndtak og minst ett blad, idet håndtaket har minst én festeinnretning med minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en først dreieakse, idet bladet er avtakbart fra håndtaket og har minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet og rotasjonslegemet er tiltenkt å samvirke med utskjæringen. Rotasjonslegemet kan dreies minst ca. 90° rundt den første dreieakse.

Rotasjonslegemet kan dreies minst ca. 180° rundt den første dreieakse. Det minst ene rotasjonslegeme kan være forbundet med og opereres av minst én aktueringsinnretning av festeinnretningen. Aktueringsinnretningen kan være i form av en langstrakt arm som er forbundet til rotasjonslegemet i én ende av den langstrakte arm. I det minste en del av innretningen kan være bevegelig forhold til den første dreieakse i en første ende av den minst ene del og i forhold til en annen dreieakse i form av minst ett skaft i en annen ende av den minste ene del, idet den første og annen dreieakse er hovedsakelig parallelle.

En annen del av festeinnretningen i form av en innsats kan alene omfatte minst en første kontaktoverflate for anlegg mot en første side av bladet, minst en annen kontaktoverflate for anlegg mot en annen side av bladet, og minst en tredje kontaktoverflate som ligger an mot minst ett spor tilpasset for dette i minst én ytterligere del av festeinnretningen eller i håndtaket, idet de første og andre kontaktoverflater er tiltenkt å holde på plass og stabilisere bladet i håndtaket. En annen del av festeinnretningen i form av en første innsats kan omfatte minst en første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet, og en tredje del av festeinnretningen i form av en annen innsats kan omfatte minst én annen kontaktoverflate som ligger an mot en annen side av bladet, idet de første og andre

kontaktoverflater er tiltenkt å holde på plass og stabilisere bladet i håndtaket. Innsatsen kan være bevegelig i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen. Minst én av de første og andre innsatser kan være bevegelige i forhold til håndtaket ved montering og/eller demontering av bladet i håndtaket med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen.

Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én fingerlignende formasjon, som ved lukking av den minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med innsetting av bladet i håndtaket er tiltenkt å samvirke med den minst ene utskjæring i bladet og trekke bladet i en retning mot håndtaket og i den forbindelse trekke inn en del av bladet på plass mellom de første og andre kontaktoverflater av festeinnretningen, mens på den annen side den fingerlignende formasjon ved åpning av den minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med demontering av bladet i håndtaket kan være tiltenkt å samvirke med den minst ene utskjæring i bladet og presse bladet i en retning bort fra håndtaket og i den forbindelse presse en del av bladet ut av posisjonen mellom de første og andre kontaktoverflater av festeinnretningen.

Det minst ene skaft kan bestå av minst én bolt eller lignende. Festeinnretningen kan ha minst én fjær, som ved åpning av den minste ene aktueringsinnretning i forbindelse med demonteringen av bladet i håndtaket presser bladet i en retning bort fra håndtaket. Den minst ene fjær kan være i ett med festeinnretningen. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst en første stopp-leppe. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst en annen stopp-leppe. Det minst ene rotasjonslegeme kan omfatte minst én løsgjøringsutbuling. Håndtaket kan ha minst én første gripedel som har en hovedsakelig utbredelsesretning som danner en vinkel på 5-20° i henhold til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet når det samme er innsatt i håndtaket.

Det er videre omtalt et blad til bruk i en sag i henhold til et hvilket som helst av kravene 1-20, hvilken sag omfatter minst ett håndtak og minst ett blad, idet håndtaket har minst én festeinnretning som har minst én første del i form av et rotasjonslegeme, hvilket rotasjonslegeme kan dreies rundt en første dreieakse, idet bladet er avtakbart fra håndtaket og har minst én gjennomgående utskjæring som strekker seg fra en kant av bladet og utskjæringen er tiltenkt å samvirke med

rotasjonslegemet. Den minst ene utskjæring har minst én første utsparing som har hovedsakelig parallelle sider.

Den minst ene utskjæring kan ha minst én annen utsparing som har hovedsakelig parallelle sider. Den minst ene utskjæring kan ha minst én tredje utsparing
5 som har hovedsakelig parallelle sider. Bladet kan ha minst én sidefjærtunge som kan bringes til å fjære i en retning hovedsakelig perpendikulær på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet. Sidefjærtungen kan ha en hovedsakelig utbredelsesretning, i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet, som er forskjellig fra en hovedsakelig utbredelsesretning for den første utsparing med ca. 0-45°, fortrinnsvis ca. 0-22,5° og mest foretrukket ca. 10°.

Den minst ene utskjæring kan være symmetrisk i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet og befinne seg i en første ende av bladet, hvor bladet kan settes inn på to måter og følgelig kan snus opp/ned i håndtaket. Den minst ene utskjæring kan være symmetrisk i forhold til en rett linje som er parallell med den
15 tannede kant av bladet, hvor bladet kan danne en første vinkel med håndtaket i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet er innsatt på en første måte i håndtaket for saging hovedsakelig nedover og en annen vinkel med håndtaket i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet er innsatt på en annen måte i håndtaket for saging hovedsakelig oppover, idet de første og andre
20 vinkler er like store. Den minste ene utskjæring kan være symmetrisk i forhold til en rett linje som ikke er parallell med den tannede kant av bladet, hvor bladet kan danne en første vinkel med håndtaket i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet er innsatt på en første måte i håndtaket for saging hovedsakelig nedover og en annen vinkel med håndtaket i det hovedsakelige utbredelsesplan
25 for sagen hvis bladet er innsatt på annen måte i håndtaket for saging hovedsakelig oppover, idet de første og andre vinkler er forskjellig store.

Den minst ene utskjæring kan være usymmetrisk i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet og befinne seg i en første ende av bladet. Den første utsparing kan være posisjonert nærmest en første langside av bladet, den annen utsparing
30 kan være posisjonert nærmest en annen langside av bladet, og den tredje utsparing kan være posisjonert mellom den første utsparing og den annen utsparing, hvor den første utsparing kan være tiltenkt til å samvirke med en fingerlignende

formasjon av rotasjonslegemet. Sidefjærtungen kan befinne seg mellom den første utsparring og den tredje utsparring i bladet.

Liste over figurer

5 Fig. 1 viser, i perspektivriss, en del av et håndtak og en del av et blad i henhold til oppfinnelsen før innsetting av bladet i håndtaket.

 Fig. 2 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har blitt påbegynt, idet bladet er i kontakt med et skaft.

10 Fig. 3 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått fremover, idet bladet er i kontakt med et skaft så vel som et rotasjonslegeme.

 Fig. 4 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en første distanse.

15 Fig. 5 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en annen distanse.

 Fig. 6 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en tredje distanse.

20 Fig. 7 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en fjerde distanse.

 Fig. 8 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en femte distanse.

25 Fig. 9 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når innsettingen av bladet har gått videre fremover, idet rotasjonslegemet har blitt dreid en sjette distanse og bladet er maksimalt innsatt i håndtaket.

30 Fig. 10 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når demontering av bladet har blitt påbegynt, idet rotasjonslegemet har blitt dreid tilbake en distanse som korresponderer til posisjonen på fig. 7.

Fig. 11 viser, i perspektivriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når bladet er innsatt opp/ned i håndtaket.

Fig. 12 viser, i perspektivriss, en detalj av håndtaket og bladet i henhold til fig. 1 når bladet er maksimalt innsatt i håndtaket.

5 Fig. 13 viser, i sideriss, en alternativ utførelse av et håndtak og en del av et blad i henhold til oppfinnelsen, idet bladet er maksimalt innsatt i håndtaket.

Fig. 14 viser, i sideriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 13, idet rotasjonslegemet har blitt dreid tilbake en distanse korresponderende til posisjonen på fig. 7.

10 Fig. 15 viser, i sideriss, håndtaket og bladet i henhold til fig. 13, hvor rotasjonslegemet har blitt dreid tilbake maksimalt og bladet kan tas ut.

Fig. 16a viser, i perspektivriss, en innsats for en festeinnretning påsatt på et håndtak i henhold til oppfinnelsen.

15 Fig. 16b viser, i perspektivriss, innsatsen i henhold til fig. 16a, sett fra en annen vinkel.

Fig. 17a viser, i perspektivriss, en første del av et rotasjonslegeme i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 17b, viser, i perspektivriss, en første del i henhold til fig. 17a, sett fra en annen vinkel.

20 Fig. 18a viser, i perspektivriss, en alternativ utførelse av en første del av et rotasjonslegeme i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 18b viser, i perspektivriss, den første del i henhold til fig. 18a, sett fra en annen vinkel.

25 Fig. 19a viser, i perspektivriss, en annen del av et rotasjonslegeme i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 19b viser, i perspektivriss, den annen del i henhold til fig. 19a, sett fra en annen vinkel.

30 Fig. 20 viser, i perspektivriss, en del av en aktueringsinnretning, den første del av rotasjonslegemet i henhold til fig. 18a, et første skaft og den annen del av rotasjonslegemet i henhold til fig. 19a, i henhold til oppfinnelsen, idet delene av rotasjonslegemet er vist skjematisk.

Fig. 21 viser, i perspektivriss på skrå ovenfra, en alternativ utførelse av et håndtak og en del av et blad i henhold til oppfinnelsen, idet bladet er innsatt i håndtaket.

5 Fig. 22 viser, i perspektivriss på skrå bakfra, håndtaket og delen av bladet i henhold til fig. 21.

Fig. 23 viser, i perspektivriss på skrå nedenfra, håndtaket og delen av bladet i henhold til fig. 21 når håndtaket holdes av en bruker.

Fig. 24 viser, i sideriss, håndtaket og delen av bladet i henhold til fig. 21 når håndtaket holdes av en bruker som holder nøkkelen delvis hevet.

10 Fig. 25 viser, i perspektivriss fra venstre og i utspilt riss, en ytterligere alternativ utførelse av et håndtak og en del av bladet i henhold til oppfinnelsen og i lukket posisjon.

Fig. 26 viser, i perspektivriss fra høyre og i utspilt riss, håndtaket og delen av bladet i henhold til fig. 25 og i lukket posisjon.

15 Fig. 27 viser, i sideriss fra høyre, en del av et rotasjonslegeme som er tilstede på håndtaket i henhold til fig. 25 og i åpen posisjon.

Fig. 28 viser, i perspektivriss fra venstre, to innsatser som er tilstede i håndtaket i henhold til fig. 25.

Fig. 29 viser, i perspektivriss fra venstre, innsatsene i henhold til fig. 28.

20 Fig. 30 viser, i perspektivriss fra høyre, innsatsene i henhold til fig. 28.

Fig. 31 viser, i sideriss, bladet i henhold til fig. 25.

Fig. 32 viser, i perspektivriss, delvis i snitt, fra venstre, en ytterligere alternativ utførelse av en del av et håndtak (halvdel) og en del av et blad i henhold til oppfinnelsen og i lukket posisjon.

25 Fig. 33 viser, i perspektivriss, delvis i snitt, fra venstre, delen av håndtaket og delen av bladet i henhold til fig. 32 og i åpen posisjon.

Fig. 34a og b viser, i perspektivriss, håndtaket i henhold til fig. 32 og uten festeinnretning.

30 Figurene 35a, b og c viser, i perspektivriss og i forskjellige vinkler, to innsatser som er tilstede i håndtaket i henhold til fig. 32.

Fig. 36 viser, i perspektivriss fra venstre og i utspilt riss, en aktueringsinnretning som er tilstede på håndtaket i henhold til fig. 32.

Fig. 37a, b og c viser, i perspektivrikk og fra forskjellige vinkler, deler inkludert i et rotasjonslegeme som er tilstede på håndtaket i henhold til fig. 32.

Fig. 38 viser, i perspektivrikk fra venstre, to skaft som er tilstede på håndtaket i henhold til fig. 32.

5 Fig. 39 viser, i siderikk, bladet i henhold til fig. 32 og enden av bladet for forbindelse til håndtaket i delvis forstørrelse.

Fig. 40a viser, i siderikk og i utspilt rikk, deler av en festeinnretning som er inkludert i en ytterligere alternativ utførelse av en sag i henhold til oppfinnelsen, idet delene er vist i en posisjon som korresponderer til en åpen posisjon.

10 Fig. 40b viser, i siderikk, delene i henhold til fig. 40a i kontakt med et blad i henhold til den foreliggende utførelse og i åpen posisjon.

Fig. 40c viser, i siderikk og i utspilt rikk, delene i henhold til fig. 40a, idet delene er vist i en posisjon som korresponderer til den lukkede posisjon.

15 Fig. 40d viser, i siderikk, delene i henhold til fig. 40a i kontakt med et blad i henhold til den foreliggende utførelse og i lukket posisjon.

Fig. 40e viser, i perspektivrikk og i utspilt rikk, delene i henhold til fig. 40a med en noe modifisert form og i lukket posisjon.

Fig. 41 viser, i siderikk, bladet i henhold til fig. 40 med en noe modifisert form.

20

Beskrivelse av utførelser

Fra figurene 1–9, ses det i sekvens hvordan et blad 1 i henhold til oppfinnelsen blir innsatt i et håndtak 2 i henhold til oppfinnelsen, følgelig oppnås en sag i henhold til oppfinnelsen. Bladet 1 er utstyrt med en utskjæring 3 i en ende av dette vendende mot håndtaket, se fig. 1. Utskjæringen 3 er symmetrisk formet, dvs. at 25 en øvre halvdel 3a av utskjæringen 3, slik det ses på figuren, er et speilbilde av en nedre halvdel 3b. Bladet 1 er videre utstyrt med to sidefjærtunger 4a, 4b, som er karakterisert ved at de, hver og én, har en evne til å fjære noe sideveis ut fra bladet 1, dvs. fjære hovedsakelig perpendikulært på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet 1.

30

Håndtaket 2 er utstyrt med en festeinnretning som, i en første utførelse i henhold til figurene 1–9, omfatter to plater 5 som befinner seg i en distanse fra

hverandre, et rotasjonslegeme 6 og annet skaft 7. Platene 5 er sammen noe be-
vegelige i forhold til resten av håndtaket 2 og også i forhold til resten av festeinn-
retningen. Rotasjonslegemet 6 består av en flerhet av samvirkende deler og
opereres av en aktueringsinnretning 8, som via et første skaft 9 er forbundet til
5 resten av rotasjonslegemet 6. Skaftene 7, 9 strekker seg hovedsakelig perpendi-
kulært på det hovedsakelige utbredelsesplan for festeinnretningen, dvs. det
hovedsakelige utbredelsesplan for platene 5. Skaftene 7, 9 strekker seg også
gjennom platene 5, idet det første skaft 9 er montert med en slark eller klaring i
form av en omkretsåpning i en første ende av den respektive plate 5 (den øvre
10 ende av den respektive plate 5, slik som de er vist på fig. 1–9 og det annet skaft 7
er montert med en slark eller klaring i form av en langstrakt utsparing i en annen
ende av den respektive plate 5 (den nedre ende av den respektive plate 5 slik de
vises på figurene 1–9).

Ved innsetting, plasseres først det annet skaft 7, som er tilstede på hånd-
15 taket 2 i den nedre halvdel 3b av utskjæringen 3 i bladet 1, se fig. 2, og deretter
dreies bladet 1 i det hovedsakelige utbredelsesplan for dette inntil rotasjonslege-
met 6 når bunnen i den øvre halvdel 3a av utskjæringen 3, se fig. 3. Deretter
følger en låsefase, idet rotasjonslegemet 6 opereres av aktueringsinnretningen 8
på en slik måte at den frie ende av aktueringsinnretningen 8 presses i en kontinu-
20 erlig bevegelse mot håndtaket 2, se fig. 4–9. Under denne låseprosess vil bladet
også bli trukket videre nærmere håndtaket, siden en fingerlignende formasjon 10
av rotasjonslegemet 6 samvirker med den korresponderende formede øvre del 3a
av utskjæringen 3 i bladet 1.

På rotasjonslegemet 6, er det også, i den foreliggende første utførelse, en
25 utbuling 11 og en første stoppleppe 12. Utbulingen 11 når sidefjærtungen 4a i den
posisjon av rotasjonslegemet 6 som korresponderer til fig. 5, presser sidefjær-
tungen 4a ut/opp og passerer under den samme i den posisjon av rotasjonslege-
met 6 som korresponderer til figurene 6–8, og lar sidefjærtungen 4a være i den
posisjon til rotasjonslegemet 6 som korresponderer til fig. 9, i hvilken posisjon
30 utbulingen 11 og stopp-leppen 12 sammen låser sidefjærtungen 4a og dermed
bladet på plass i håndtaket. Denne låste posisjon ses klarere i delvis forstørrelse
på fig. 12. Utbulingen 11 har en lengde i periferiretningen (dvs. en retning som er
hovedsakelig perpendikulær på en radius gjennom det første skaft 9, hvilken

radius er hovedsakelig perpendikulær på den hovedsakelige utbredelsesretning for det første skaft 9) som tilnærmet korresponderer til en distanse mellom sidefjærtungen 4a og resten av bladet 1, dvs. at utbulingen 11 er innpasset med presisjon i rommet mellom sidefjærtungen 4a og resten av bladet 1. Kantene av utbulingen 11 mot sidefjærtungen 4a og resten av bladet 1, er avskrådd. Kanten av stopp-leppen 12 som vender mot sidefjærtungen 4a er imidlertid ikke avskrådd, for å gi den mest stabile mulige låsing. Én av platene 5 er utstyrt med en bestemt driver 13, hvilket gjør at bladet i den låste posisjon presser platene 5 så nær håndtaket som mulig.

10 En demontering av bladet 2 skjer på en analog måte. Ytterligere kraft er initialt påkrevet for å overvinne den fjærende kraft fra sidefjærtungen 4a når utbulingen 11, ved at aktueringsinnretningen 8 bringes i en distanse fra håndtaket 2, bringes til å løfte sidefjærtungen 4a og passere under den samme. På fig. 10, ses det hvordan utbulingen 11 er posisjonert nøyaktig under sidefjærtungen 4a når 15 aktueringsinnretningen 8 har blitt brakt i en distanse fra håndtaket 2, inn i en posisjon som for innsettingsfasen korresponderer til posisjonen i henhold til fig. 7.

På fig. 11, ses det hvordan bladet 1 isteden har blitt innsatt opp/ned i håndtaket, noe som er mulig på grunn av den kjensgjerning at utskjæringen 3 har en symmetrisk design. En sag som har bladet innsatt på denne måte gjør saging opp- 20 over mot f.eks. en himling komfortabel.

Bladene 1 kan fremstilles med forskjellige vinkler mellom den hovedsakelige utbredelsesretning for utskjæringen 3 i planet for bladet og den tannede kant av bladet, hvilke blader blir egnet for forskjellige anvendelsesområder. Videre kan nivået/posisjonen til utskjæringen 3 på bladets ende varieres, dvs. at utskjæringen 3 kan plasseres i forskjellig lengde fra den tannede kant av bladet.

I en annen utførelse av oppfinnelsen har utbulingen 11 blitt erstattet av en annen stopp-leppe 12b, idet bladet 1 i den låste posisjon er fullstendig låst mellom stopp-leppene 12, 12b, se fig. 13. I tillegg til dette, er en løsgjøringsutbuling 11b tilstede, radially på utsiden av stopp-leppene 12, 12b, som kun brukes til første å 30 løfte sidefjærtungen 4a slik at en stopp-leppe 12b deretter kan passere sidefjærtungen 4a ved demonteringen av et blad 1. Ved løfting av aktueringsinnretningen 8 ca. 20°, bringes løsgjøringsutbulingen 11b inn under sidefjærtungen 4a og løfter

den samme, se fig. 14, hvorefter ytterligere løfting av aktueringsinnretningen 8 også dreier stopp-leppene 12, 12b og bladet 1 løsgjøres, se fig. 15.

I hver av figurene 16a og 16b, ses en innsats 14 som er fremstilt fra ett og samme stykke av plate, hvilken innsats kan brukes, dvs. opprinnelig være innsatt av produsenten av verktøyet, i rommet mellom platene 5, for å tillate bruk av sagblader av forskjellige tykkelser i ett og samme håndtak, så vel som ytterligere å forbedre stabiliteten ved holdingen av bladet låst i håndtaket. Innsatsen 14 er fremstilt med en iboende initial spenning, hvilket resulterer i at en første gren 15 alltid forsøker å holde en viss distanse til en annen gren 16. I grenene 15, 16 er det presset fremspring 17 som, når innsatsen 14 plasseres i rommet mellom platene 5, bidrar til å tilveiebringe et større trykk enn ellers fra andre deler av innsatsen 14 mot bladet 1 som blir innsatt og/eller er innsatt mellom grenene 15, 16. Innsatsen 14 er også noe bevegelig i forhold til resten av håndtaket 2 og også i forhold til resten av festeinnretningen, dvs. også i forhold til platene 5.

Når festeinnretningen er maksimalt åpen, dvs. at nøkkelen 8 er fullstendig åpen, og intet blad 1 er innsatt i håndtaket 2, er distansen mellom grenene 15, 16 maksimal. Når bladet 1 blir innsatt og aktueringsinnretningen 8 blir lukket, dvs. at rotasjonslegemet 6 dreies i låseretningen, beveger innsatsen 14 seg videre innover mellom platene 5 mot håndtaket, den parvis hovedsakelig modifiserte koniske form av de pressede fremspring 17 gjør at trykket som genereres av platene 5 på innsatsen 14 øker suksessivt, hvilket i sin tur resulterer i at det trykk som genereres av grenene 15, 16 på bladet 1 også øker suksessivt. Når aktueringsinnretningen 8 har blitt fullstendig lukket, dvs. at rotasjonslegemet har blitt dreid maksimalt, holdes bladet 1 på plass maksimalt stabilt og fullstendig fritt for slark i håndtaket 2.

Når bladet 1 blir demontert og aktueringsinnretningen 8 blir åpnet, dvs. at rotasjonslegemet 6 dreies i opplåsingsretningen, beveger innsatsen 14 seg utover mellom platene 5 i retningen fra håndtaket, den parvis hovedsakelig modifiserte koniske form av de pressede fremspring 17 gjør at det trykk som genereres av platene 5 på innsatsen 14 minker suksessivt, hvilket i sin tur resulterer i at det trykk som genereres av grenene 15, 16 på bladet 1 også minker suksessivt. Når aktueringsinnretningen 8 har blitt åpnet fullstendig, dvs. at rotasjonslegemet 6 har blitt dreid maksimalt, kan bladet 1 tas ut fra håndtaket 2 og festeinnretningen er maksimalt åpen.

Bevegelsen av innsatsen 14 mellom platene 15 skjer rundt og/eller i forhold til den første dreieakse 6 i den første ende av festeinnretningen og rundt og/eller i forhold til den annen dreieakse 7 i den annen ende av festeinnretningen.

5 Innsatsen 14 kan være tilstede i konstruksjoner i henhold til hver og én de beskrevne første og andre utførelser og er, i så fall, en del av festeinnretningen. Innsatsen 14 kan også være tilstede i en konstruksjon hvor platene 5 mangler og innsatsen 14 følgelig er innsatt i et spor direkte i håndtaket 2, idet vegger i dette sporet utøver det trykk på innsatsen 14 som ellers utøves av platene 5 ved monter-
10 ing og/eller demontering av bladene 1 i håndtaket 2.

På hver av figurene 17a og 17b, ses en første del 18 av rotasjonslegemet 6 i henhold til den første utførelse av oppfinnelsen. På hver av figurene 18a og 18b ses en korresponderende første del 19 av rotasjonslegemet 6 i henhold til den annen utførelse av oppfinnelsen, også en annen del 20 av rotasjonslegemet 6 er påkrevet, se hver av figurene 19a og 19b. Hvordan delene 19, 20 i prinsippet er
15 plassert på det første skaft 9 ses i det utspilte riss i henhold til fig. 20, idet en del av aktueringsinnretningen 8 også ses. På fig. 20, er hver av delene 19 og 20 representert av et legeme som, sammenlignet med de virkelige legemer, har en svært forenklet design. Fig. 20 vedrører således den annen utførelse – i den første utførelse er delen 20 følgelig unnvært og delen 19 er erstattet i delen 18 i henhold
20 til det som er angitt ovenfor.

Håndtaket 2 er ergonomisk og asymmetrisk formet og har en første gripedel 21 som har en hovedsakelig utbredelsesretning som danner en vinkel ("skråstilling") på 5–20° fortrinnsvis 10–15° og mest foretrukket 12,5° i forhold til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet 1, se figurene 21–24. Den første gripedel 21 er
25 én som hviler i håndflaten når sagen/håndtaket gripes. Videre kan alle mulige vinkler mellom et hovedsakelig utbredelsesplan for håndtaket 2 og et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet 1 varieres i produksjonen av håndtaket 2 for å gjøre saging så effektiv og komfortabel som mulig. Håndtaket 2, vist på figurene 21–24 er laget for høyrehendte personer, men formen kan formen kan naturligvis speilvendes ved fremstillingen for å passe til venstrehendte personer. Størrelsen kan
30 generelt også varieres, så som høyde, bredde osv., for å passe til hendel med forskjellig størrelse.

Selv om håndtaket 2 på fig. 21–24 ikke har noen plater 5 og heller ingen innsats 14, men bladet 1 her har blitt innsatt avtakbart direkte i håndtaket 2, skal det her påpekes at håndtaket, hvor det er passende etter modifikasjon vedrørende innfestingen av bladet i samsvar med det som har blitt beskrevet ovenfor, kan
5 brukes i kombinasjon med en hvilken som helst av de utførelser som er nevnt i denne beskrivelse. Håndtaket 2 kan også brukes i kombinasjon med fast innsatte sagblader, med hvilket det forstås permanent innsatte sagblader som ikke kan demonteres med mindre sagen ødelegges og/eller skades alvorlig, hvor design-
10 detaljer som er ment for å lette utbyttingen av blader naturligvis kan unnværes og tradisjonelle festelementer av typen skruer, bolter, nagler og/eller lignende isteden kan brukes. Lim eller lignende kan også brukes. Det er således fullt mulig å tenke seg en sag omfattende minst ett håndtak 2 og minst ett blad 1, hvor bladet er permanent innsatt i håndtaket 2, hvor håndtaket 2 er ergonomisk og asymmetrisk
15 formet og har minst én første gripedel 21 som har en hovedsakelig utbredelsesretning som danner en vinkel på 5–20°, fortrinnsvis 10–15° og mest foretrukket 12,5° i forhold til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet 1.

På figurene 25–31 ses en ytterligere utførelse av sagen i henhold til oppfinnelsen. Håndtaket 2 har en festeinnretning for bladet 1, hvilken festeinnretning omfatter et rotasjonslegeme 6, en aktueringsinnretning 8, en første innsats 31, en
20 annen innsats 32, et annet skaft 7, en posisjoneringspinne 33 og en første fjær 34. Rotasjonslegemet 6, omfatter i sin tur, en eksentrisk komponent 35, en skive 36, et skaft 9, en annen fjær 37 og to lagre 38. Bladet 1 har tre gjennomgående utskjæringer 3c, 3d, 3e som strekker seg fra en kant av bladet, idet den første utskjæring har en første utsparing 3cs med hovedsakelig parallelle sider, den annen
25 utskjæring har en annen utsparing 3ds med hovedsakelig parallelle sider, mens den tredje utskjæring 3e utgjør en tredje utsparing 3es.

Innsettingen skjer på en analog måte sammenlignet med den første utførelse av oppfinnelse. Først plasseres det annet skaft 7 av håndtaket 2 i den annen (den nedre på fig. 25) utskjæring 3d i bladet 1, hvoretter bladet 1 dreies i det
30 hovedsakelige utbredelsesplan for dette inntil den eksentriske komponent 35 når bunnen i den første (den øvre på fig. 25) utskjæring 3c, se også fig. 27. Under denne bevegelse blir også posisjoneringspinnen 33, som er innsatt direkte i håndtaket 2 eller i innsatsene 31, 32, innført i den tredje utskjæring 3e i bladet 1, og

bladet plasseres mellom de to grener av fjæren 34. Deretter følger en låsefase, idet rotasjonslegemet 6 opereres av aktueringsinnretningen 8 på en slik måte at den frie ende av aktueringsinnretningen 8 presses i en kontinuerlig bevegelse mot håndtaket 2, hvilket involverer en dreining av rotasjonslegemet 6 minst ca. 90°.

5 Under denne låseprosess vil bladet også bli trukket videre nærmere håndtaket, siden en fingerlignende formasjon 10 av den eksentriske komponent 35 samvirker med den korresponderende formet første utskjæring 3c i bladet 1. Således, når bladet 1 har blitt innsatt i sagen, hviler den fingerlignende formasjon 10 på den eksentriske komponent 35 i den første utsparing 3cs, det annet skaft 7 i den
10 annen utsparing 3ds, og posisjoneringspinnen 33 i den tredje utsparing 3es. Bladet 1 har også en sidefjærtunge 4c.

På rotasjonslegemet 6, er det også, i den foreliggende utførelse, en første stopp-leppe 12 og en annen stopp-leppe 12b på den eksentriske komponent 35, idet sidefjærtungen 4c i den låste posisjon er fullstendig låst mellom stopp-leppene
15 12, 12b. I tillegg til dette er en løsgjøringsutbuling 11b tilstede på skiven 36, radially på utsiden av stopp-leppene 12, 12b, hvilken løsgjøringsutbuling 11b kun brukes til først å løfte sidefjærtungen 4c slik at en stopp-leppe 12b deretter kan passere sidefjærtungen 4c ved demontering av et blad 1. Ved å løfte aktueringsinnretningen 8 ca. 20°, bringes løsgjøringsutbulingen 11b til under sidefjærtungen 4c og
20 løfter den samme, hvoretter videre løfting av aktueringsinnretningen 8 også dreier stopp-leppene 12, 12b, og bladet 1 løsgjøres.

Den annen fjær 37 kan, ved hjelp av samvirkningen med en bestemt ribbe på den eksentriske komponent 35 i den åpne posisjon av aktueringsinnretningen 8, bidra til en parkeringsposisjon av aktueringsinnretningen 8, hvilket involverer at
25 bladet 1 må trekkes ut av håndtaket 2 for hånd den siste bit ved demontering. På denne måte minimeres risikoen for at bladet 1 i et uønsket øyeblikk faller fritt ut av håndtaket 2.

Den første fjær 34 har den generelle funksjon at den utøver en distanserende kraft på innsatsene 31, 32 når de samme plasseres i håndtaket 2. På denne
30 måte, erstatter kraftvirkningen fra fjæren 34 den iboende initiale sending som tidligere har blitt beskrevet i forbindelse med den dobbeltsidige innsats 14 man finner i en tidligere beskrevet utførelse av oppfinnelsen.

Når festeinnretningen er maksimalt åpen, dvs. at aktueringsinnretningen 8 er fullstendig åpen, og intet blad 1 er innsatt i håndtaket 2, er distansen mellom innsatsene 31, 32 maksimal. Når bladet 1 blir innsatt og aktueringsinnretningen 8 lukkes, dvs. at rotasjonslegemet 6 dreies i låseretningen, beveges innsatsene 31, 32 videre innover i håndtaket, idet deres modifiserte koniske form gjør at det trykk som genereres av håndtaket 2 på innsatsene 31, 32 øker suksessivt, og at det trykk som genereres av innsatsene 31, 32 på bladet 1 dermed øker suksessivt. Når aktueringsinnretningen 8 har blitt fullstendig lukket, dvs. at rotasjonslegemet 6 har blitt dreid maksimalt, holdes bladet 1 på plass maksimalt stabilt og fullstendig fritt for slark i håndtaket 2.

Når et blad 1 blir demontert og aktueringsinnretningen 8 blir åpnet, dvs. at rotasjonslegemet 6 dreies i oppblåsingsretningen, beveger innsatsene 31, 32 seg utover i håndtaket, idet det trykk som genereres av håndtaket 2 på innsatsene 31, 32 minker suksessivt, hvilket i sin tur resulterer i at det trykk som genereres av innsatsene 31, 32 på bladet 1 også minker suksessivt. Når nøkkelen 8 har blitt fullstendig åpnet, dvs. at rotasjonslegemet 6 har blitt dreid maksimalt, kan bladet 1 tas ut fra håndtaket 2 og festeinnretningen er maksimalt åpen.

Bevegelsen til innsatsene 31, 32 i håndtaket 2 skjer rundt og/eller i forhold til den første dreieakse 6 i den første ende av festeinnretningen og rundt og/eller i forhold til den annen dreieakse 7 i den annen ende av festeinnretningen.

Tykkelsen av bladet varierer mellom ca. 0,73 mm og ca. 1,15 mm, men er vanligvis ca. 1,0 mm (gjelder alle utførelser). Sidefjærtungen 4c har en lengde på ca. 5 mm – ca. 90 mm, fortrinnsvis ca. 5 mm – ca. 90 mm og mest foretrukket ca. 21 mm. Den har en bredde på ca. 7 mm – ca. 12 mm, fortrinnsvis ca. 9 mm – ca. 10 mm, og mest foretrukket ca. 9,7 mm.

På figurene 32–39, ses en ytterligere utførelse av saken i henhold til oppfinnelsen. Her har en fjær 39 en annen design og delfunksjon enn den annen fjær 37 i henhold til den foregående utførelse. En øvre/ytre ende av fjæren 39 gir aktueringsinnretningen 8, når den er i den lukkede posisjon, dvs. nærmest håndtaket 2, en smekklåsing. En indre ende av fjæren 39 gir, i likhet med den annen fjær 37 i henhold til den foregående utførelse, aktueringsinnretningen 8 en parkeringsposisjon ved hjelp av samvirkningen med en bestemt ribbe på den eksentriske komponent 35 i den åpne posisjon av aktueringsinnretningen 8, hvilket involverer at

bladet 1 må trekkes ut av håndtaket 2 for hånd den siste bit ved demontering. På denne måte minimeres risikoen, som nevnt ovenfor, for at bladet 1 i et uønsket øyeblikk faller fritt ut av håndtaket 2.

Utskjæringskonfigurasjonen til bladet 1 er også noe endret og ses klartest på fig. 39. Også her har bladet 1 tre gjennomgående utskjæringer 3c, 3d, 3e som strekker seg fra en kant av bladet, idet den første utskjæring 3c har en første utsparring 3cs som har hovedsakelig parallelle sider, den annen utskjæring 3d har en annen utsparring 3ds som har hovedsakelig parallelle sider, mens den tredje utskjæring 3e utgjør en tredje utsparring 3es. Plasseringen av den tredje utsparring 3es og området over den samme på fig. 39 er imidlertid noe endret sammenlignet med den foregående utførelse, og derfor, i dette tilfelle, kan den tredje utskjæring 3e anses som en del av den annen utskjæring 3d.

På figurene 40a–e og 41, ses en ytterligere utførelse av saken i henhold til oppfinnelsen. Her har en fjær 40 en annen design og delfunksjon enn fjæren 39 ifølge den foregående utførelse. På fig. 40a, ses en innsats 32, en eksentrisk komponent 35, en skive 36 og fjæren 40 i utspilt riss, idet de viste deler er plassert i en posisjon i forhold til hverandre som korresponderer til den åpne posisjon av aktueringsinnretningen 8. Delene sammenstilt med et blad 1 ses på fig. 40b. Når aktueringsinnretningen 8 blir lukket og bladet 1 blir trukket inn i håndtaket 2, vil en mellomliggende aktiv del 41 av enden av bladet 1 som vender mot håndtaket 2 presse på fjæren 40 og økende deformere den samme. Når fjæren 40 blir deformert, vil den dreie med økende virkning på innsatsene 31, 32, slik at det trykk som genereres av innsatsene 31, 32 på bladet 1 øker. Den lukkede tilstand ses på figurene 40c–40e, hvor det bør observeres at fjæren 40 er vist belastet på figurene 40c og 40d og ubelastet på fig. 40e. Fjæren 40 kan, ved samvirkningen med en særlig plan overflate 42 av skiven 36, i den åpne posisjon av aktueringsinnretningen 8, bidra til en parkeringsposisjon for aktueringsinnretningen 8, hvilket involverer at bladet 1 må trekkes ut av håndtaket 2 for hånd den siste bit ved demontering.

Utskjæringskonfigurasjonen til bladet 1 er også noe endret. Også her har bladet 1 tre gjennomgående utskjæringer 3c, 3d, 3e som strekker seg fra en kant av bladet, idet den første utskjæring har en første utsparring 3cs med hovedsakelig parallelle sider, den annen utskjæring har en annen utsparring 3ds med hovedsakelig parallelle sider, mens den tredje utskjæring 3e utgjør en tredje utsparring

3es. Plasseringen av den tredje utsporing 3es og området over den samme er imidlertid noe endret sammenlignet med den forutgående utførelse. Videre kan den tredje utskjæring 3e, i dette tilfelle, anses som en del av den annen utskjæring 3d. På fig. 41 ses en modifikasjon av bladet i henhold til figurene 40b og 40d, idet den aktive del 41 er mer konveks i det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet 1 og følgelig påvirker fjæren 40 mer.

Generelt, gjelder det at den første dreieakse 6 strekker seg hovedsakelig perpendikulært på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet 1. Bladene er av metall og innsatsene oftest av plast, men alle andre hensiktsmessige kjente materialer er brukbare. Med uttrykkene innsats ("inlägg") og innsats ("innsats") i denne beskrivelse, menes den samme ting.

Oppfinnelsen er ikke begrenset til de utførelser som her er vist, men kan varieres innenfor omfanget av de etterfølgende krav.

P A T E N T K R A V

1. Sag omfattende minst ett håndtak (2) og minst ett blad (1), hvor håndtaket (2) har minst én festeinnretning med minst én første del i form av et rotasjonslegeme (6), hvilket rotasjonslegeme (6) kan dreies rundt en første dreieakse (6),
5 hvor bladet (1) er avtakbart fra håndtaket (2) og har minst én gjennomgående utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) som strekker seg fra en kant av bladet (1), hvor den første dreieakse (6) strekker seg gjennom den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e), hvor en andre del av festeinnretningen i form av en innsats (14) er
10 bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller demontering av bladet (1) i håndtaket (2), idet innsatsen (14) er bevegelig rundt og/eller i forhold til den første dreieakse (6) i en første ende av innsatsen (14) og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse (7) i en andre ende av innsatsen (14),
karakterisert ved at det minst ene rotasjonslegeme (6) er forbundet
15 med og opereres av minst én aktueringsinnretning (8) av festeinnretningen, hvor innsatsen (14) til nevnte festeinnretning omfatter i det minste en første kontakt-overflate som ligger an mot en første side av bladet (1), og en tredje del av festeinnretning i formen av en andre innsats omfatter i det minste en andre kontakt-overflate som ligger an mot en andre side av bladet (1), nevnte første og andre
20 kontaktoverflater holder på plass og stabiliserer bladet (1) i håndtaket (2), hvor nevnte andre og tredje deler av nevnte festeinnretning er bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller demontering av bladet (1) i nevnte håndtak (2) med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen, hvor nevnt andre og tredje deler er bevegelig rundt og/eller i forhold til nevnte første dreieakse (6) i
25 en første ende av henholdsvis nevnte deler og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse (7) i en andre ende av henholdsvis nevnte deler, nevnte første og andre dreieakser er rettet hovedsakelig perpendikulært til et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet, hvor nevnte første dreieakse (6) utgjøres av minst et rotasjonslegeme (6) og hvor nevnte i det minste ene rotasjonslegeme (6) omfatter minst en
30 fingerlignende formasjon (10) som ved lukking av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med innsetting av bladet (1) i håndtaket (2) samvirker med nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) i nevnte blad (1) og trekker nevnte blad (1) i en retning mot nevnte håndtak (2) innover mellom

to trykkgenererende plater (5) som øker trykk suksessivt på innsatsen (4) og i den forbindelse trekker en del av bladet (1) på plass mellom nevnte første og andre kontaktoverflater av nevnte festeinnretning, idet på den andre side den fingerlignende formasjon (10) ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med demontering av bladet (1) i håndtaket (2) samvirket med den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) i bladet (1) og presser bladet (1) i en retning bort fra håndtaket (2) utover mellom platene (5) som suksessivt minsker det genererte trykk på innsatsen (14) og i den forbindelse presser en del av bladet (1) ut av posisjonen mellom nevnte første og andre kontaktoverflater til festeinnretningen.

10

2. Sag som angitt i krav 1, karakterisert ved at bladet (1) har minst én sidefjærtunge (4a, 4b, 4c) som kan bringes til å fjære i en retning hovedsakelig perpendikulær på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet (1).

15

3. Sag som angitt i et av de foregående krav, karakterisert ved at innsatsen (14) av festeinnretningen alene omfatter minst én første kontaktoverflate som ligger an mot en første side av bladet (1), minst én andre kontaktoverflate som ligger an mot en andre side av bladet (1), og minst én tredje kontaktoverflate som ligger an mot minst ett spor tilpasset for dette i minst én ytterligere del (5) av festeinnretningen eller i håndtaket (2), idet de første og andre kontaktoverflater holder på plass og stabiliserer bladet (1) i håndtaket (2).

20

4. Sag som angitt i krav 3, karakterisert ved at innsatsen (14) av festeinnretningen er bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller demontering av bladet (1) i håndtaket (2) med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen.

25

5. Sag som angitt i et av kravene 2–4, karakterisert ved at festeinnretningen har minst én fjær, som ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med demontering av bladet (1) i håndtaket (2) presser bladet (1) i en retning bort fra håndtaket (2).

30

6. Håndtak (2) som har minst én festeinnretning med minst én første del i form av et rotasjonslegeme (6), hvilket rotasjonslegeme (6) kan dreies rundt en første dreieakse (6), håndtaket kan forbindes til et blad (1) med minst én gjennomgående utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) som strekker seg fra en kant av bladet (1) og

5 rotasjonslegemet (6) er tiltenkt å samvirke med utskjæringen (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e), hvor rotasjonslegemet (6) er i stand til å dreies i det minste ca. 90° rundt den første dreieakse (6), hvor en andre del av festeinnretningen i form av en innsats (14) er bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller demontering av bladet (1) i håndtaket (2), idet innsatsen (14) er bevegelig rundt og/eller i forhold til

10 den første dreieakse (6) i en første ende av innsatsen (14) og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse (7) i en andre ende av innsatsen (14),

karakterisert ved at det minst ene rotasjonslegeme (6) er forbundet med og opereres av minst én aktueringsinnretning (8) av festeinnretningen, hvor innsatsen til festeinnretningen omfatter minst en første kontaktoverflate som ligger

15 an mot en første side av bladet (1), og en tredje del av festeinnretningen i formen av en andre innsats omfatter minst en andre kontaktoverflate som ligger an mot den andre side av bladet (1), nevnte første og andre kontaktoverflater er tiltenkt å holde på plass og stabilisere bladet (1) i håndtaket (2), hvor nevnte første og andre innsatser er bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller de-

20 montering av bladet (1) i håndtaket med formålet med å legge til rette for monteringen og/eller demonteringen, hvori nevnte andre og tredje deler er bevegelige rundt og/eller i forhold til nevnte første dreieakse (6) i en første ende av henholdsvis nevnte deler og rundt og/eller i forhold til en andre dreieakse (7) i en andre ende av henholdsvis nevnte deler, nevnte første og andre dreieakser er rettet

25 hovedsakelig perpendikulært til en hovedsakelig plan utbredelse av bladet, hvori nevnte første dreieakse (6) utgjøres av nevnte i det minste ene rotasjonslegeme (6) og hvori nevnte i det minste ene rotasjonslegeme (6) omfatter i det minste en fingerlignende formasjon (10), som ved lukking av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med innsetting av bladet (1) i håndtaket (2) er til-

30 tenkt å samvirke med nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) i bladet (1) og trekke bladet (1) i en retning mot håndtaket (2) innover mellom to trykkgenererende plater (5) som øker trykk suksessivt på innsatsen (14) og i den forbindelse trekker i en del av bladet (1) på plass mellom nevnte første og andre

kontaktoverflater til nevnte festeinnretning, idet på en andre side nevnte fingerlignende formasjon (10) ved åpning av nevnte i det minste ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med demontering av nevnte blad (1) i håndtaket (2) er ment å samvirke med nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) i nevnte 5 blad (1) og presse bladet (1) i en retning bort fra håndtaket (2) utover mellom platene (5) suksessivt og minske det genererte trykk på innsatsen (14) og i den forbindelse presse en del av bladet (1) ut av posisjonen mellom nevnte første og andre kontaktoverflater til nevnte festeinnretning.

10 7. Håndtak (2) som angitt i krav 6,
karakterisert ved at aktueringsinnretningen (8) er i form av en langstrakt arm (8) som er forbundet til rotasjonslegemet (6) i én ende av den langstrakte arm (8).

15 8. Håndtak (2) som angitt i et av kravene 6–7,
karakterisert ved at innsatsen (14) av festeinnretningen alene omfatter minst én første kontaktoverflate for anlegg mot en første side av bladet (1), minst én andre kontaktoverflate for anlegg mot en andre side av bladet (1), og minst en tredje kontaktoverflate som ligger an mot minst ett spor tilpasset for dette 20 i minst én ytterligere del (5) av festeinnretningen eller i håndtaket (2), idet de første og andre kontaktoverflater er tiltenkt å holde på plass og stabilisere bladet (1) i håndtaket (2).

25 9. Håndtak (2) som angitt i krav 8,
karakterisert ved at innsatsen (14) er bevegelig i forhold til håndtaket (2) ved montering og/eller demontering av bladet (1) i håndtaket med det formål å lette monteringen og/eller demonteringen.

30 10. Håndtak (2) som angitt i et av kravene 6–9,
karakterisert ved at festeinnretningen oppviser minst én fjær, som ved åpning av den minst ene aktueringsinnretning (8) i forbindelse med demontering av bladet (1) i håndtaket (2) presser bladet (1) i en retning bort fra håndtaket (2).

11. Blad (1) som kan forbindes til et håndtak (2) med i det minste en festeinnretning med i det minste en første del i formen av et rotasjonslegeme (6), hvilket rotasjonslegeme (6) kan dreies rundt en første dreieakse (6), bladet (1) har i det minste en gjennomgående utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) som strekker seg fra en kant av bladet (1) og nevnte utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) er tilsiktet for å samvirke med nevnte rotasjonslegeme (6) og at nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) har i det minste en første utsparing (3cs, 3ds, 3es) som har hovedsakelig parallelle sider og er tiltenkt å samvirke med en fingerlignende formasjon (10) av rotasjonslegemet (6) for trekking av bladet nærmere håndtaket når bladet blir låst i håndtaket og at nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) har i det minste en andre utsparing som har hovedsakelig parallelle sider og at nevnte i det minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) har i det minste en tredje utsparing med hovedsakelig parallelle sider, karakterisert ved at minst en sidefjærtunge (4a, 4b, 4c) som kan bringes til å fjære i en retning hovedsakelig perpendikulær på det hovedsakelige utbredelsesplan for bladet (1) er anordnet i nevnte kant av bladet (1).

12. Blad (1) som angitt i krav 11, karakterisert ved at sidefjærtungen (4a, 4b, 4c) har en hovedsakelig utbredelsesretning, i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet (1), som er forskjellig fra en hovedsakelig utbredelsesretning for den første utsparing med ca. 0–45°, fortrinnsvis ca. 0–22,5° og mest foretrukket ca. 10°.

13. Blad (1) som angitt i et av kravene 11-12, karakterisert ved at den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) er symmetrisk i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet (1) og befinner seg i en første ende av bladet (1), idet bladet (1) kan settes inn på to måter og følgelig kan snus opp/ned i håndtaket (2).

14. Blad (1) som angitt i krav 13, karakterisert ved at den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b) er symmetrisk i forhold til en rett linje parallell med den tannede kant av bladet (1), idet

bladet (1) danner en første vinkel med håndtaket (2) i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet (1) er innsatt på en første måte i håndtaket (2) for saging hovedsakelig nedover og en andre vinkel med håndtaket (2) i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet (1) er innsatt på en annen måte i håndtaket (2) for saging hovedsakelig oppover, idet den første og andre vinkel er like store.

15. Blad (1) som angitt i krav 13, karakterisert ved at den minste ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) er symmetrisk i forhold til en rett linje som ikke er parallell med den tannede kant av bladet (1), idet bladet (1) danner en første vinkel med håndtaket (2) i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet (1) er innsatt på en første måte i håndtaket (2) for saging hovedsakelig nedover og en andre vinkel med håndtaket (2) i det hovedsakelige utbredelsesplan for sagen hvis bladet (1) er innsatt på en annen måte i håndtaket (2) for saging hovedsakelig oppover, idet den første og andre vinkel er forskjellig store.

16. Blad (1) som angitt i krav 13, karakterisert ved at den minst ene utskjæring (3, 3a, 3b, 3c, 3d, 3e) er usymmetrisk i et hovedsakelig utbredelsesplan for bladet (1) og befinner seg i en første ende av bladet (1).

17. Blad (1) som angitt i et av kravene 11-12, karakterisert ved at den første utsparing er posisjonert nærmest en første langside av bladet, den andre utsparing er posisjonert nærmest en andre langside av bladet, og den tredje utsparing er posisjonert mellom den første utsparing og den andre utsparing.

18. Blad (1) som angitt i krav 11, karakterisert ved at sidefjærtungen (4a, 4b, 4c) befinner seg mellom den første utsparing og den tredje utsparing i bladet (1).

1/19

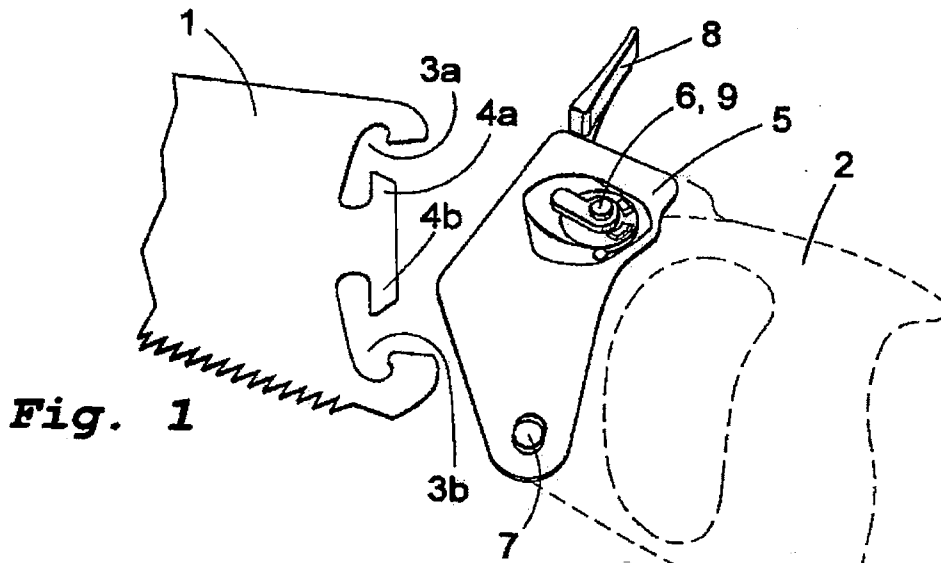


Fig. 1

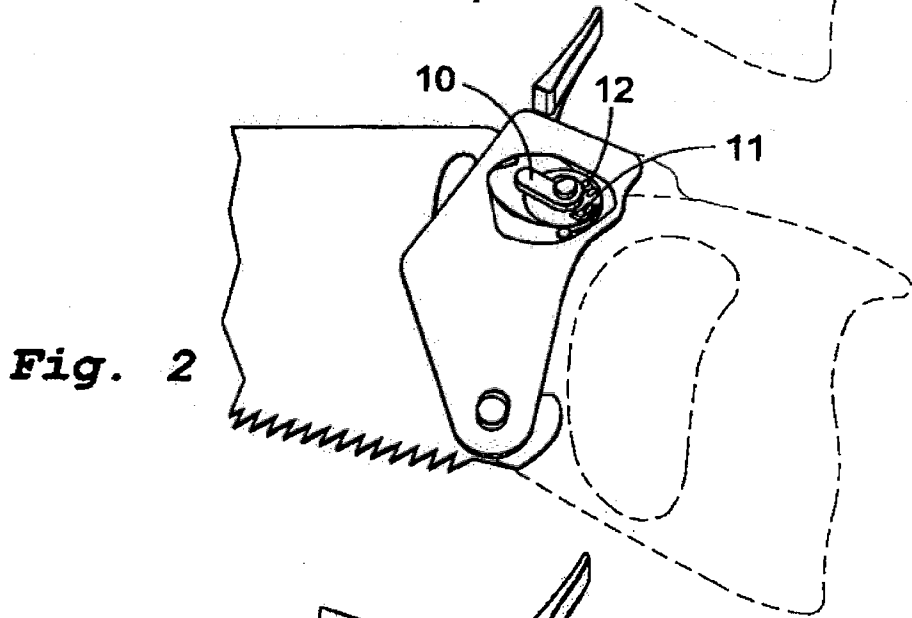


Fig. 2

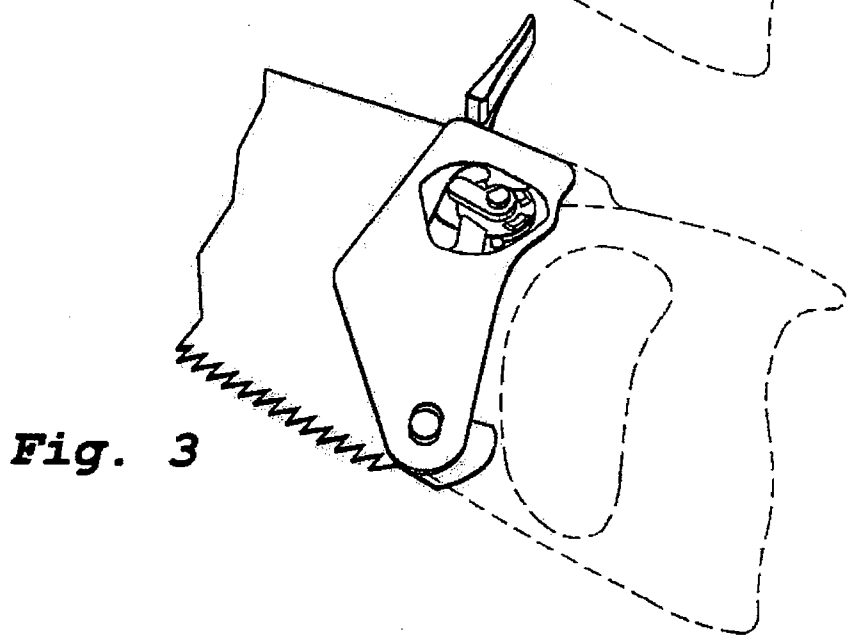


Fig. 3

2/19

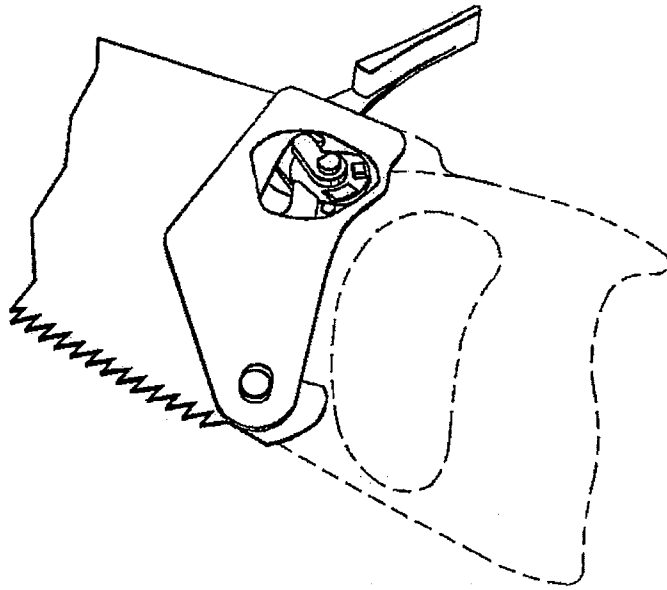


Fig. 4

Fig. 5

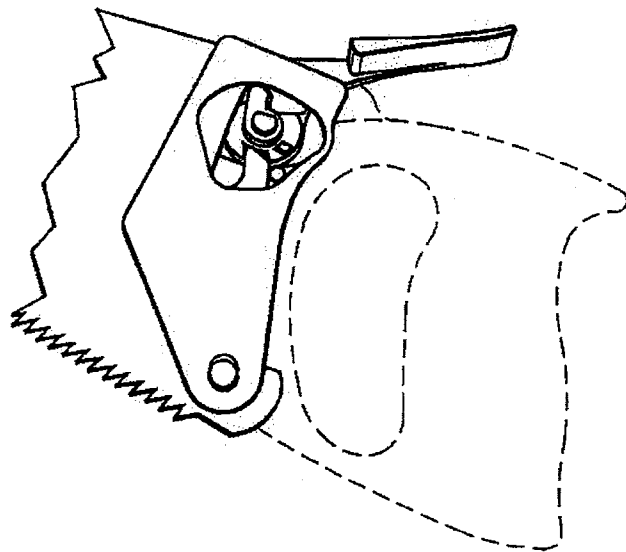
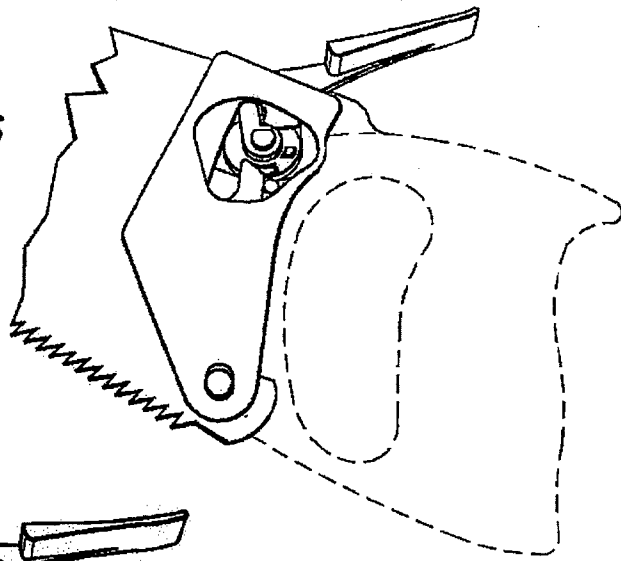


Fig. 6

3/19

Fig. 7

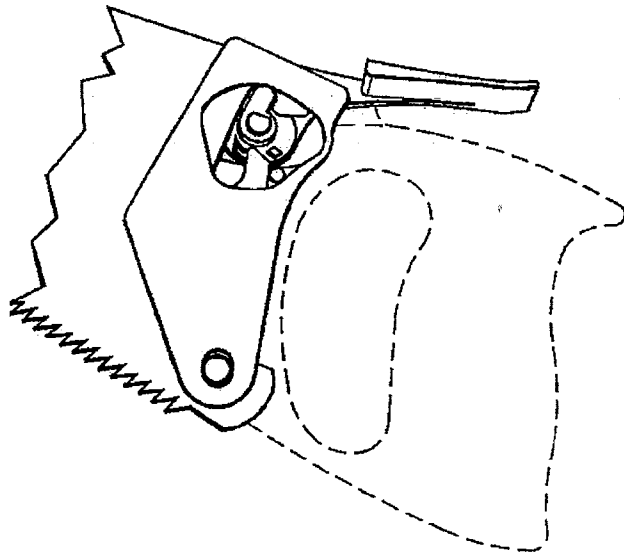
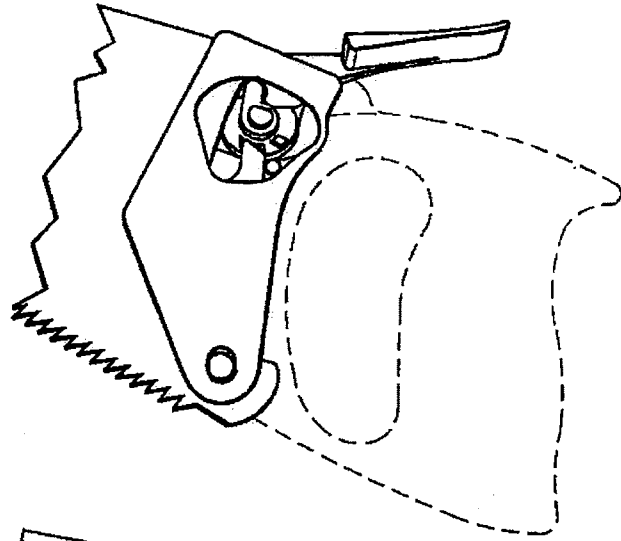
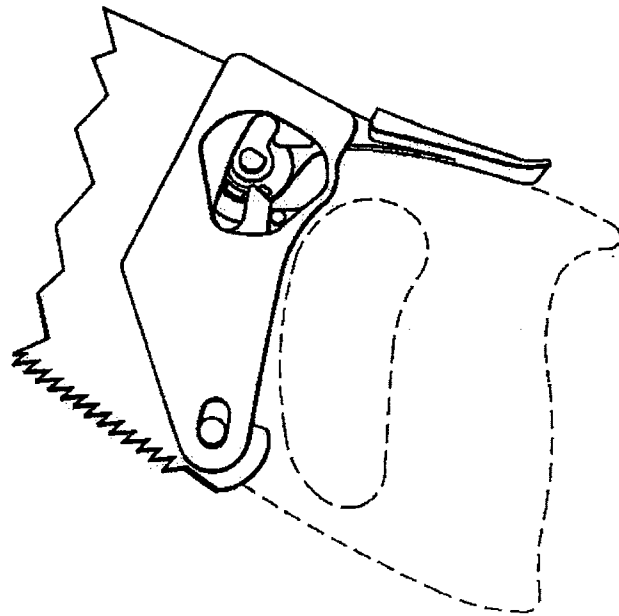


Fig. 8

Fig. 9



4/19

Fig. 10

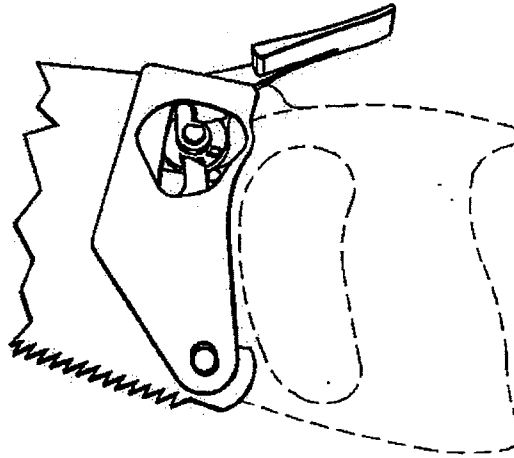


Fig. 11

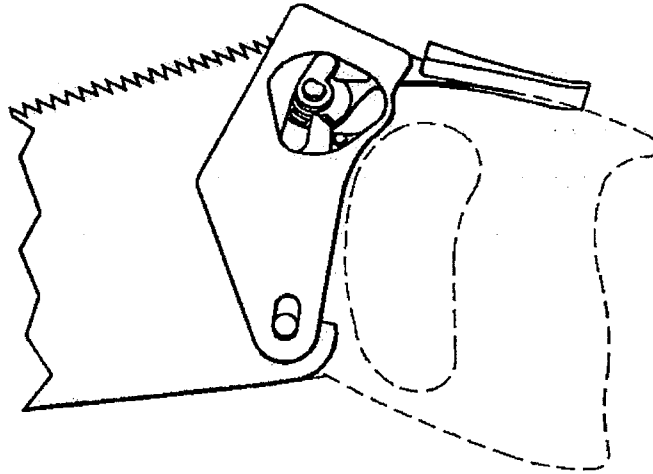
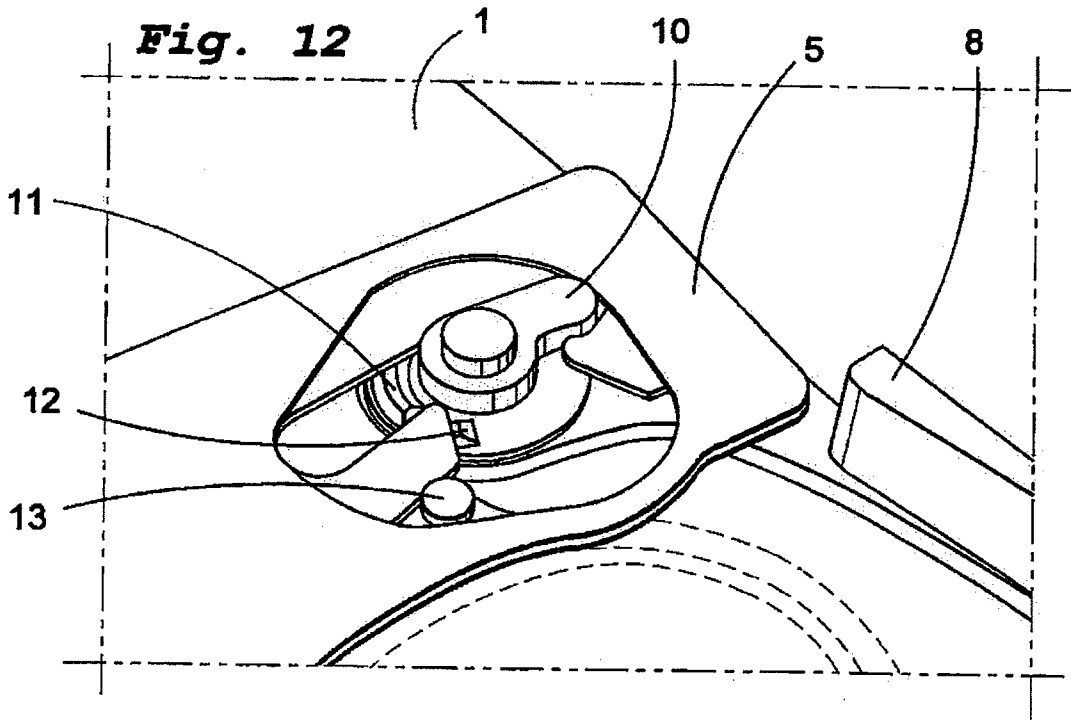


Fig. 12



5/19

Fig. 13

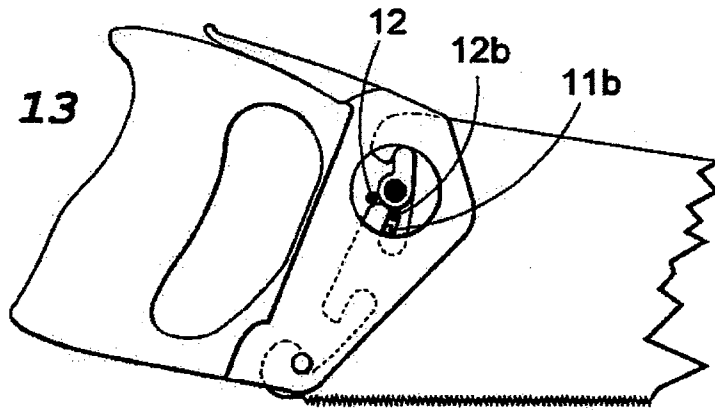


Fig. 14

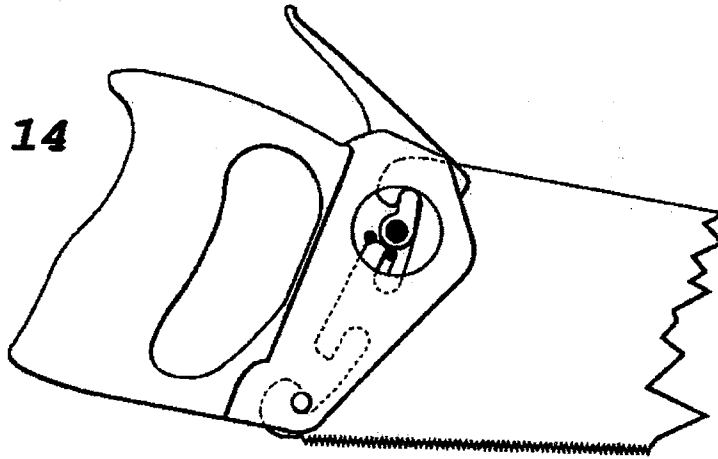
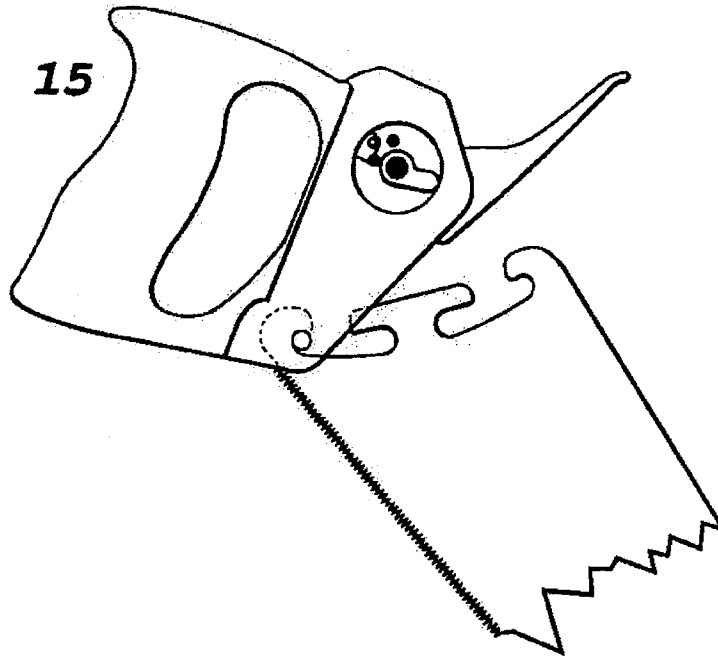


Fig. 15



6/19

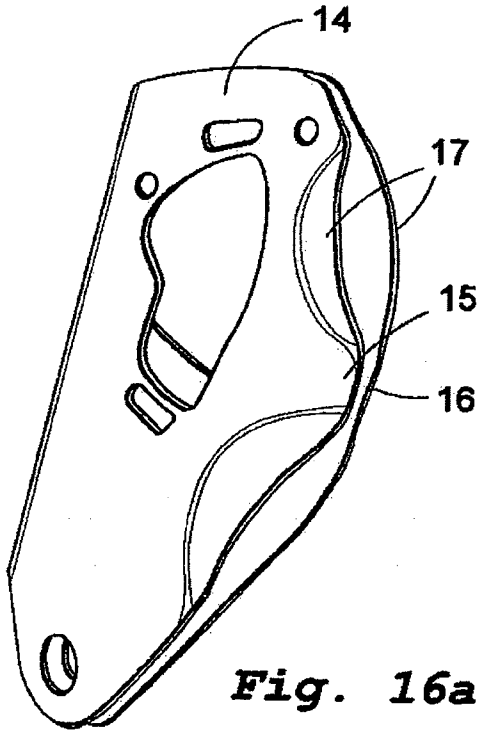


Fig. 16a

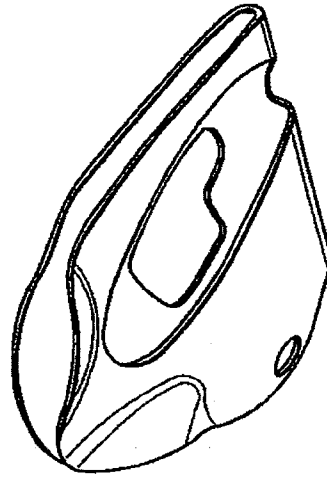


Fig. 16b

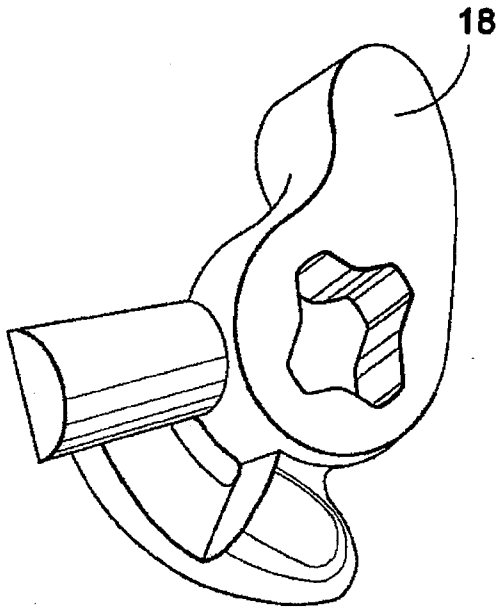


Fig. 17a

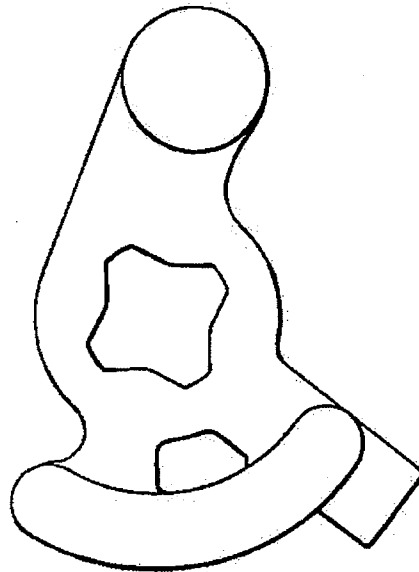


Fig. 17b

7/19

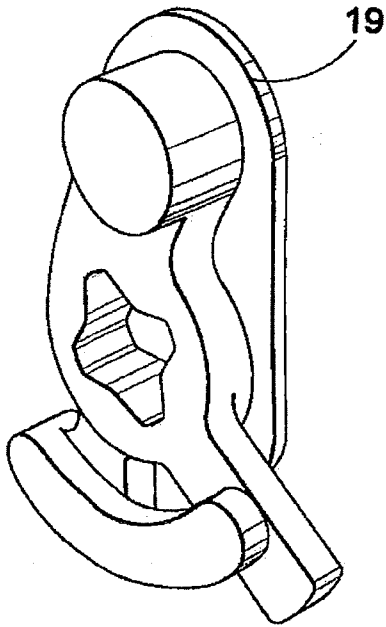


Fig. 18a

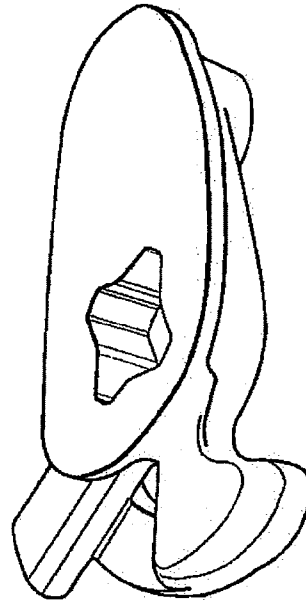


Fig. 18b

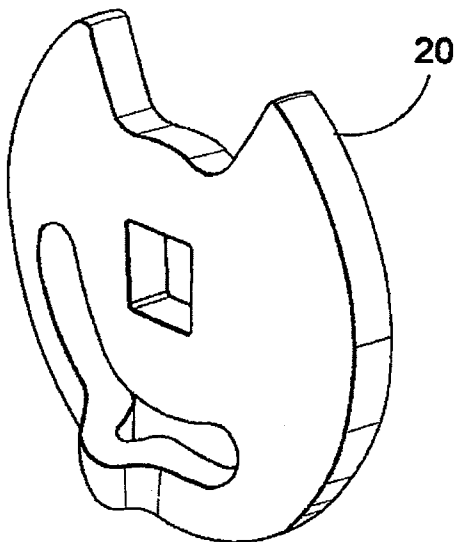


Fig. 19a

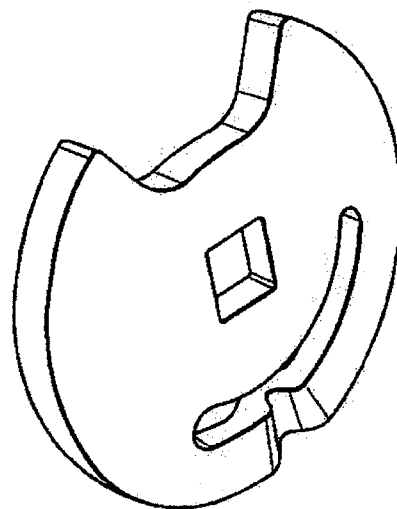


Fig. 19b

8/19

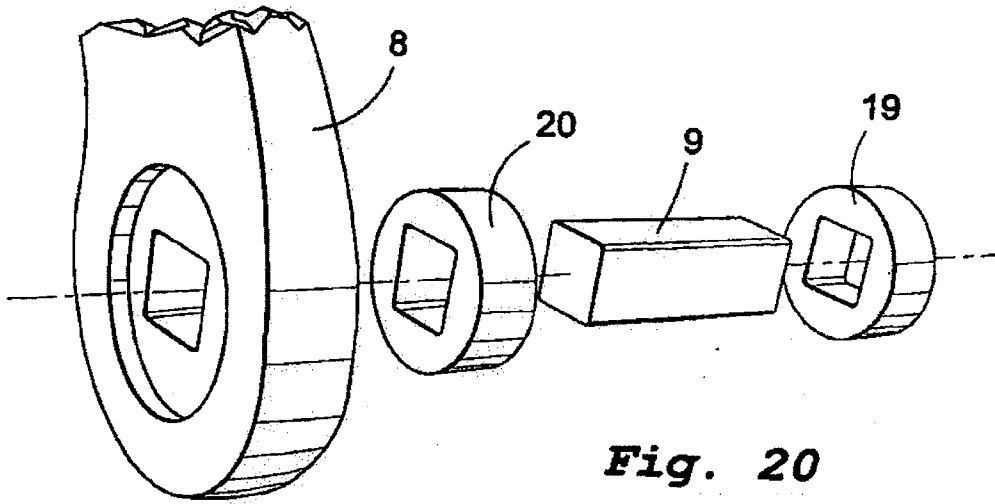


Fig. 20

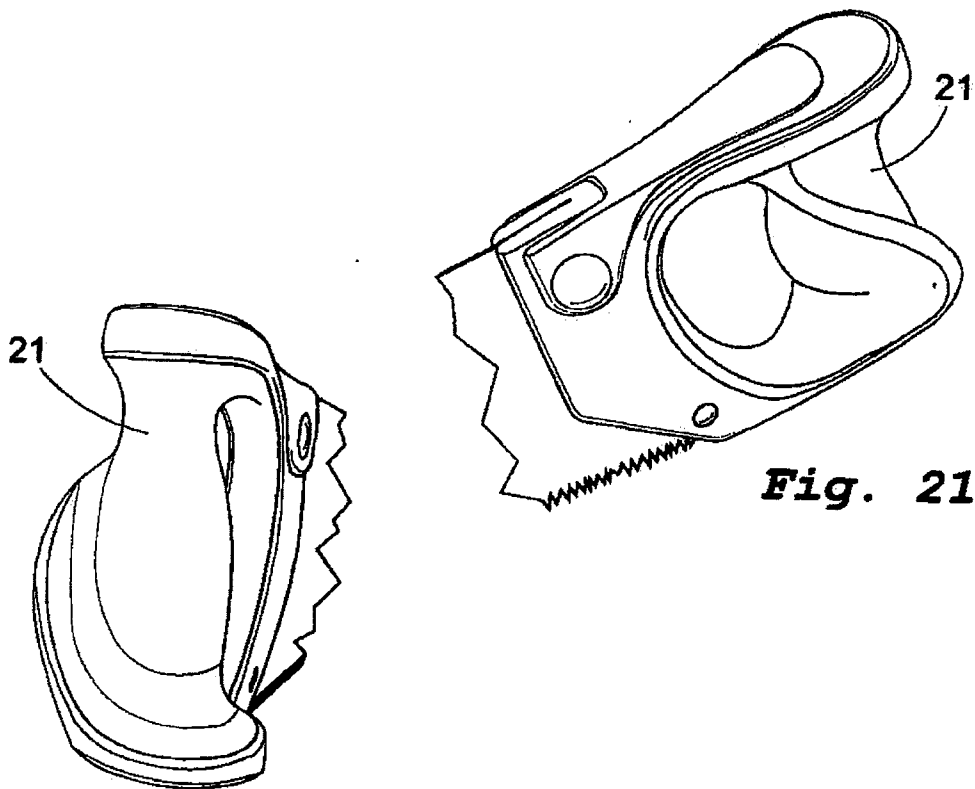


Fig. 21

Fig. 22

9/19

Fig. 23

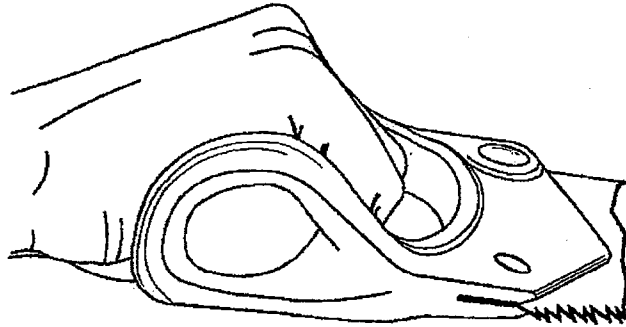
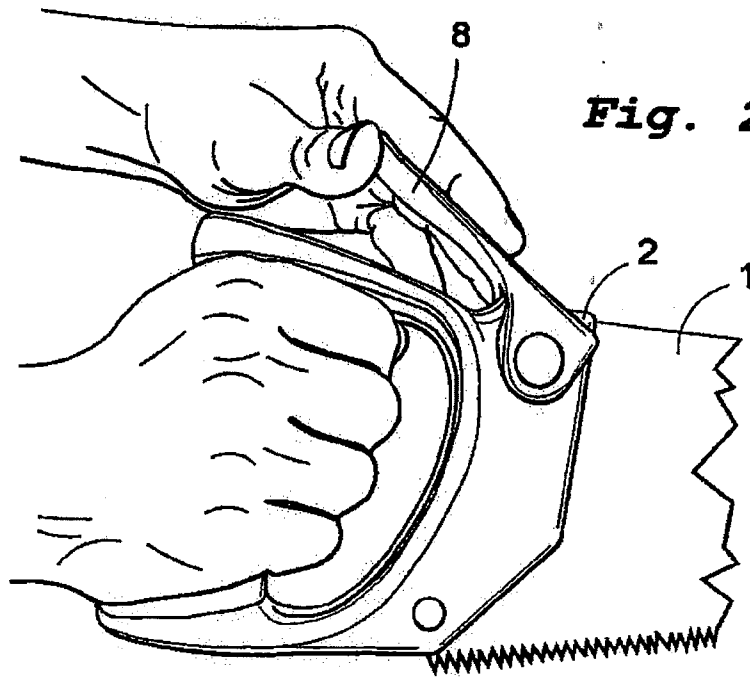


Fig. 24



10/19

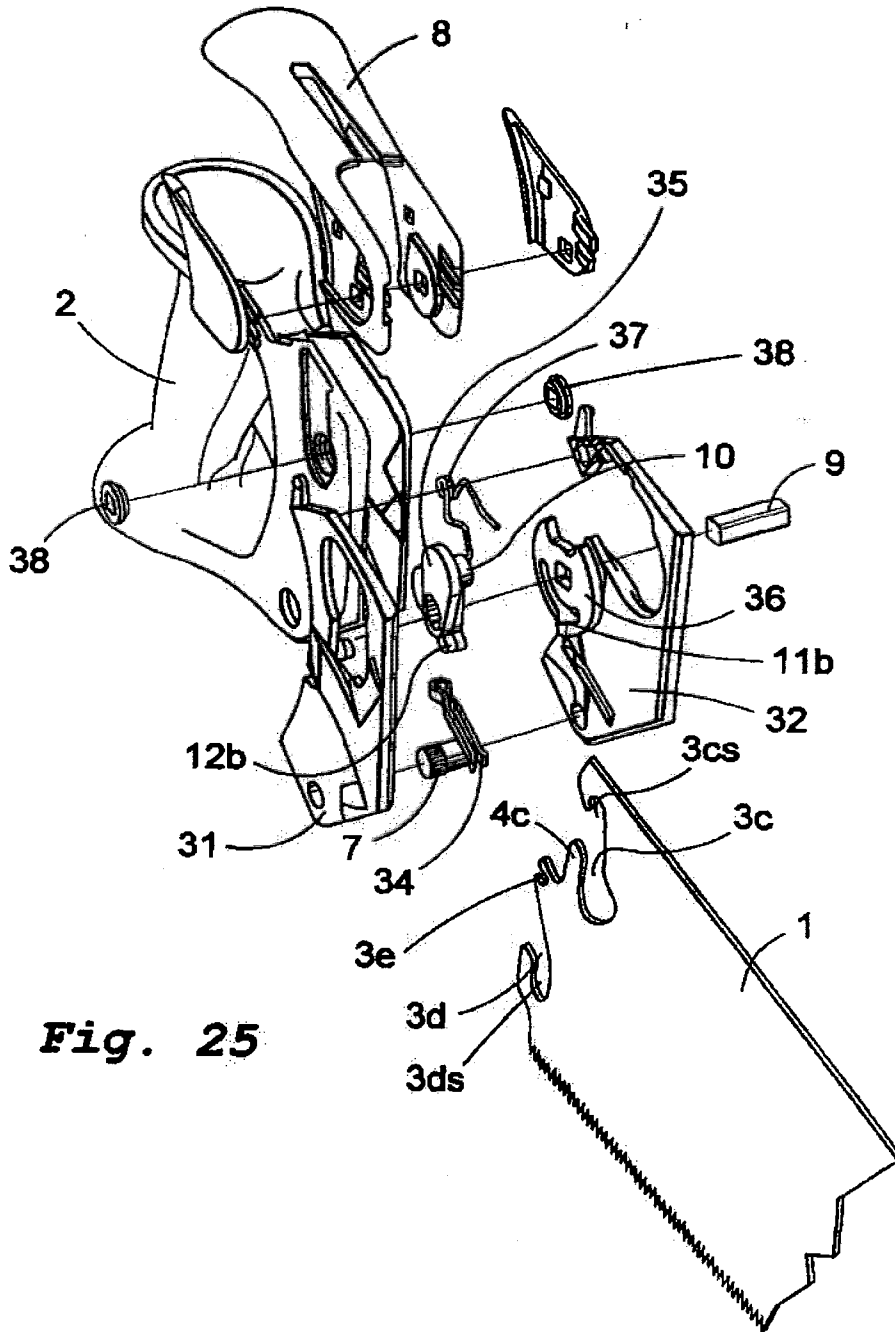


Fig. 25

11/19

Fig. 26

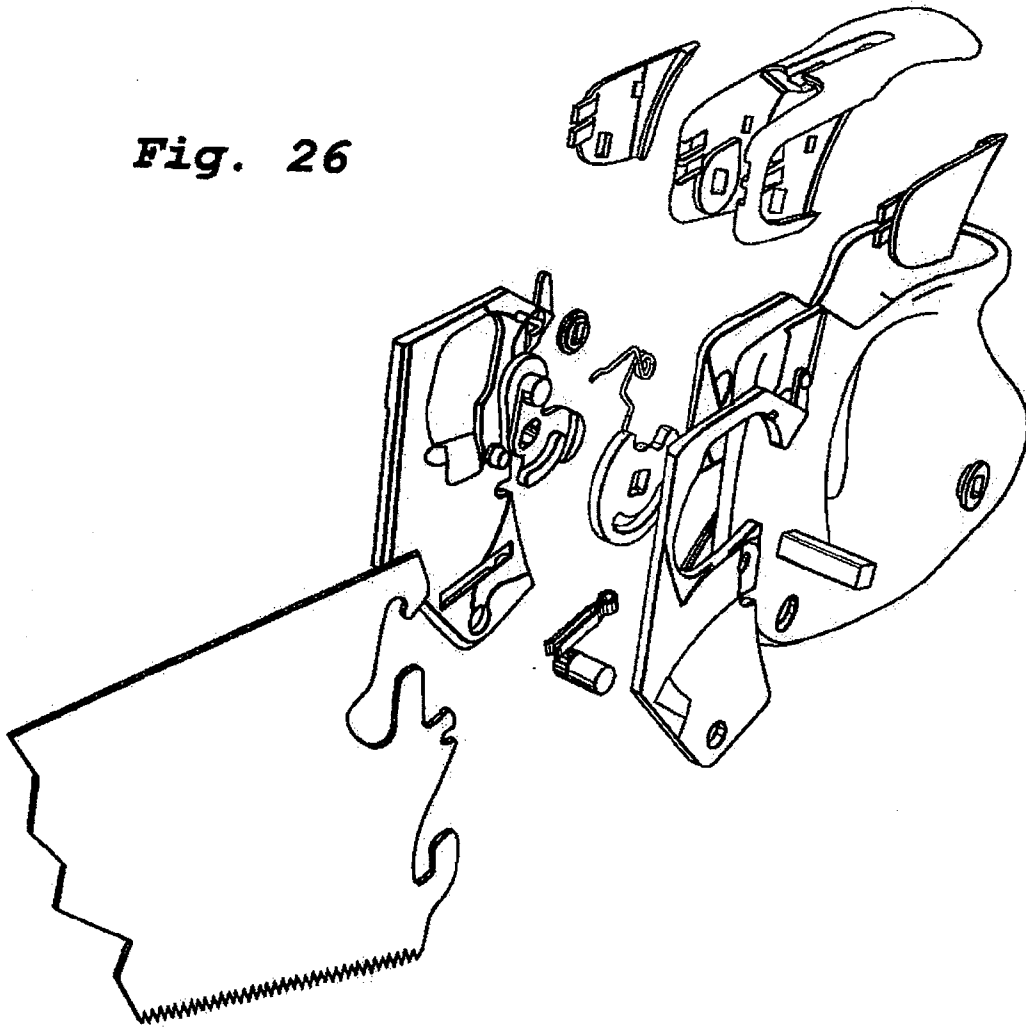
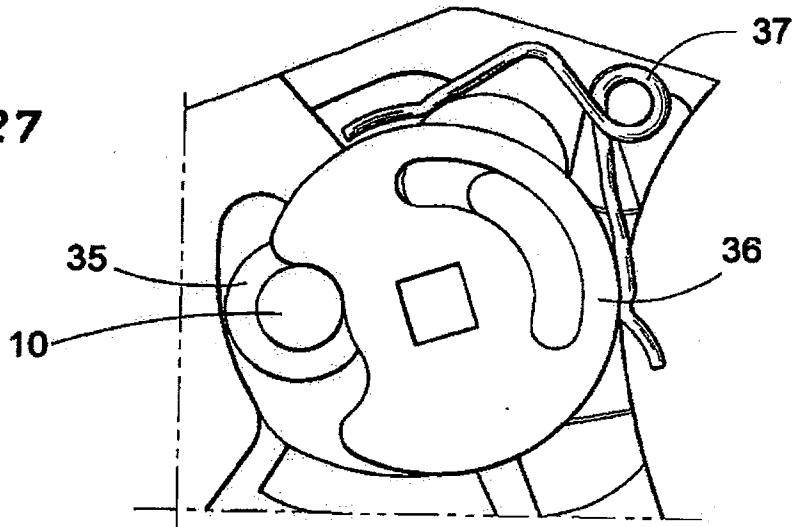
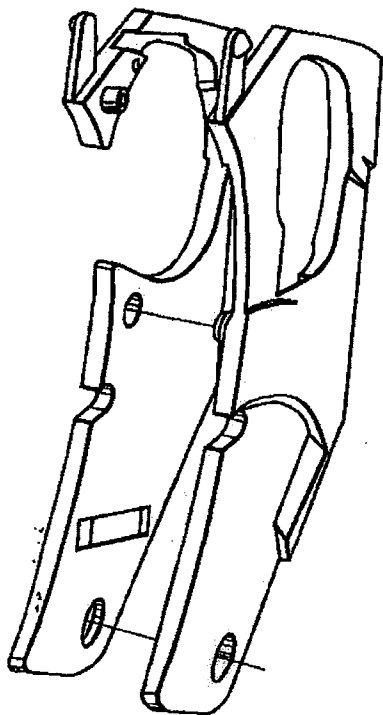
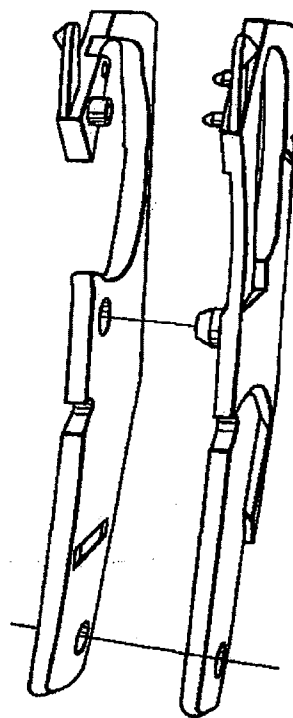
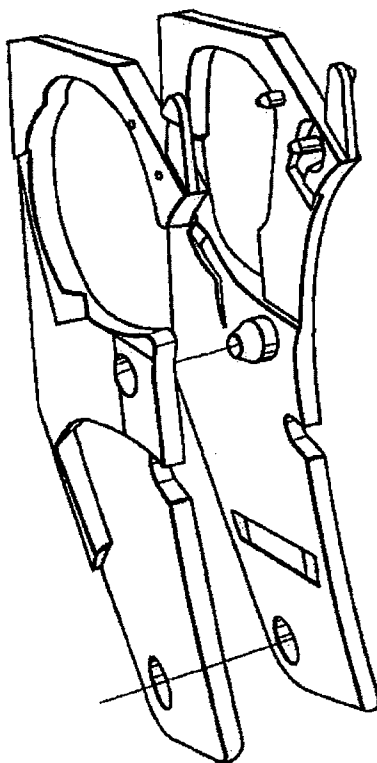


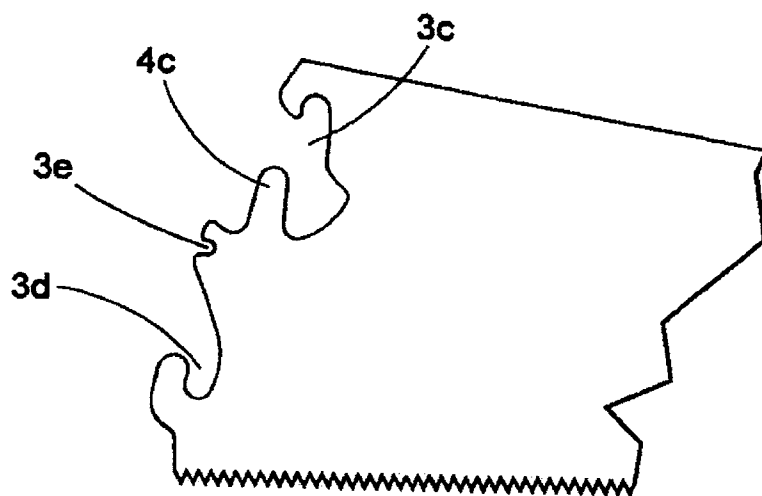
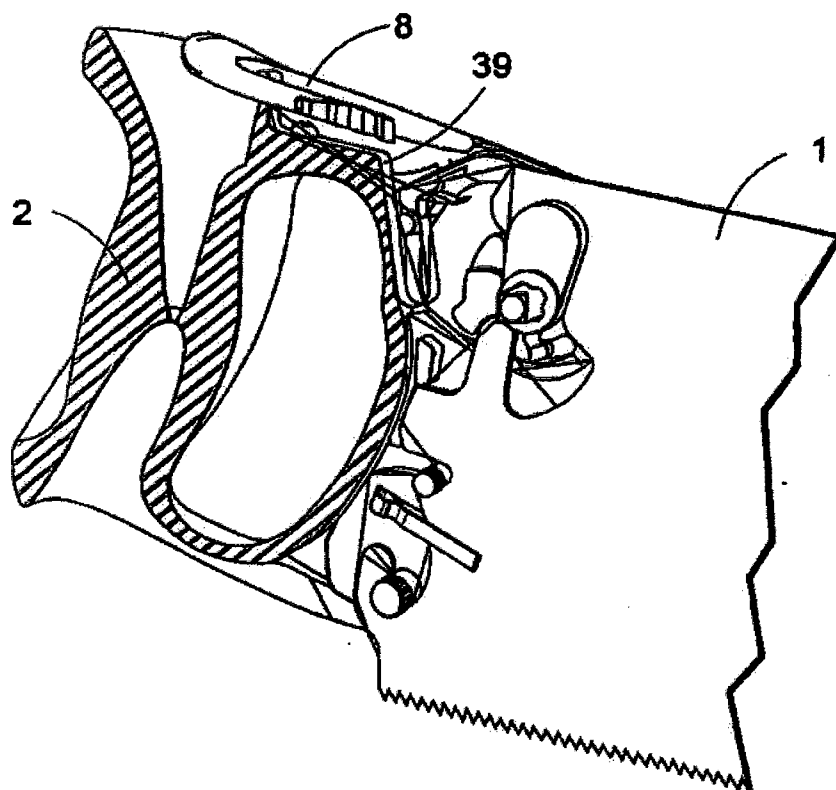
Fig. 27



12/19

**Fig. 28****Fig. 29****Fig. 30**

13/19

*Fig. 31**Fig. 32*

14/19

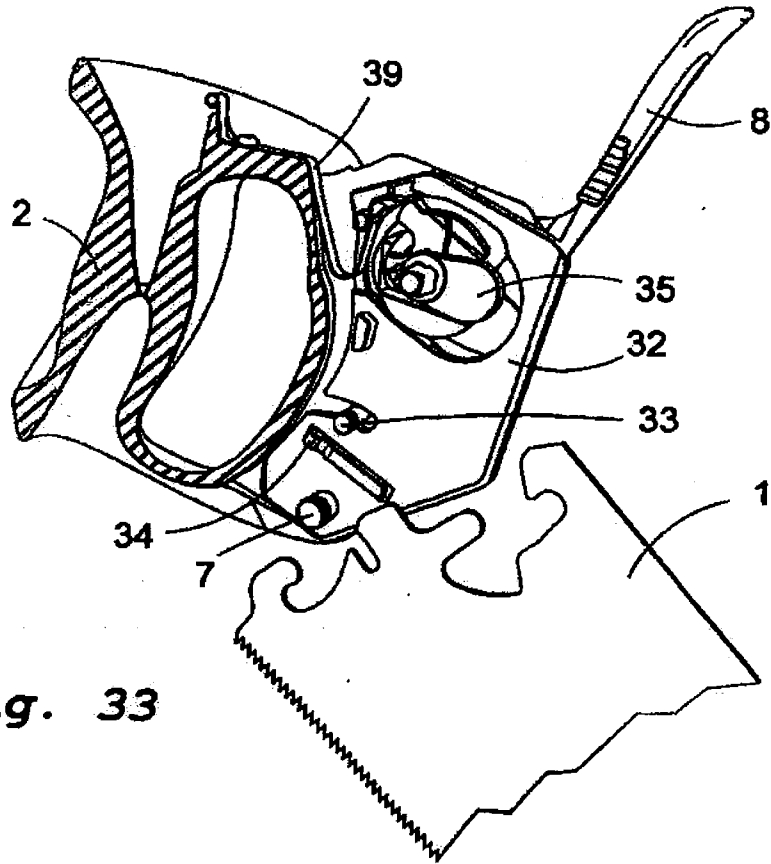


Fig. 33

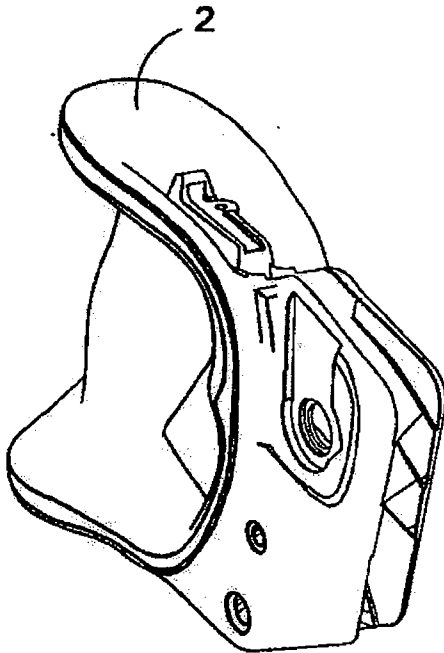


Fig. 34a

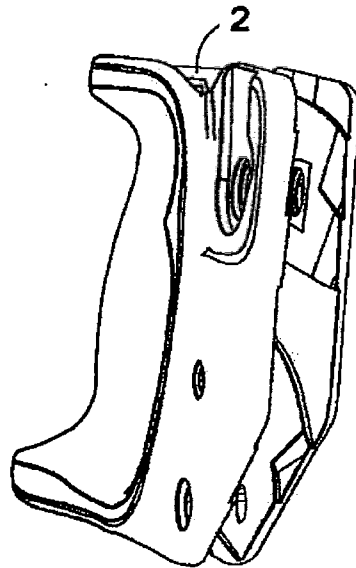


Fig. 34b

15/19

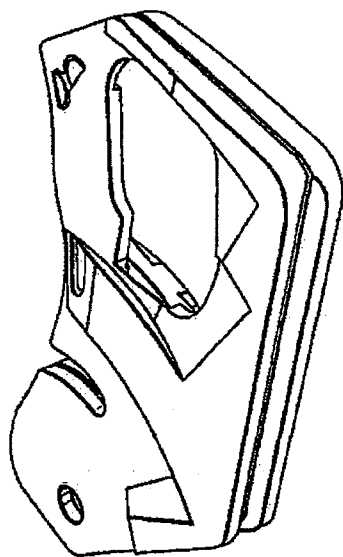


Fig. 35a

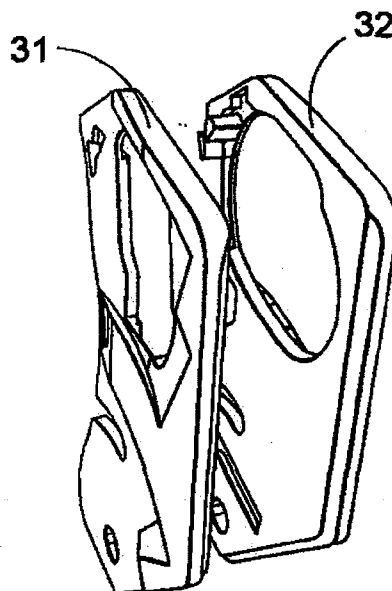


Fig. 35b

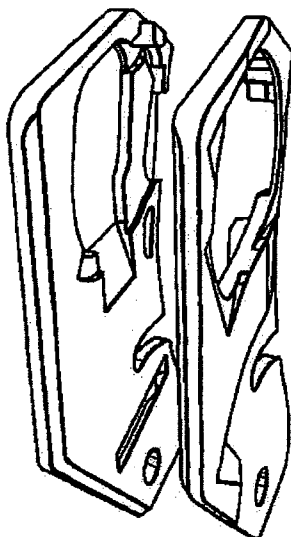


Fig. 35c

16/19

Fig. 36

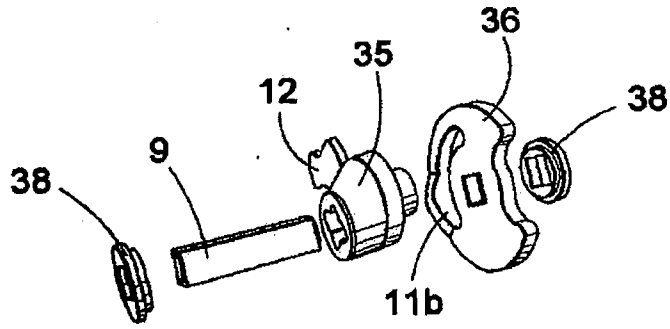
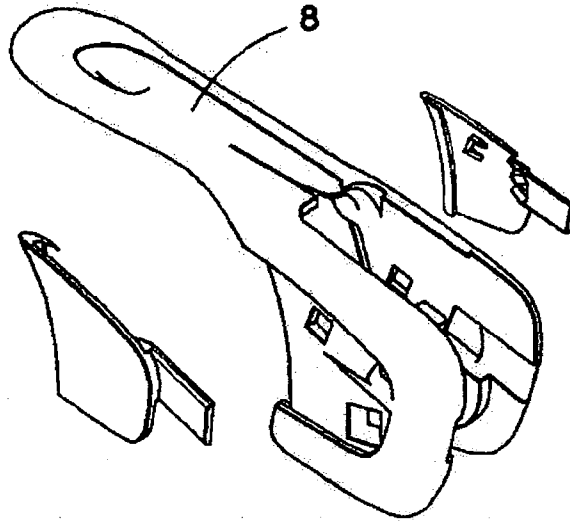


Fig. 37a

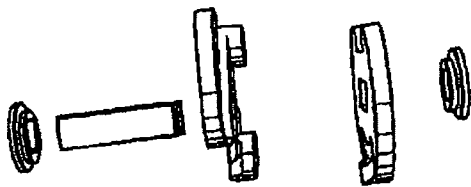


Fig. 37b

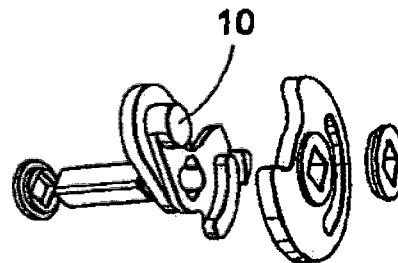


Fig. 37c

17/19



Fig. 38

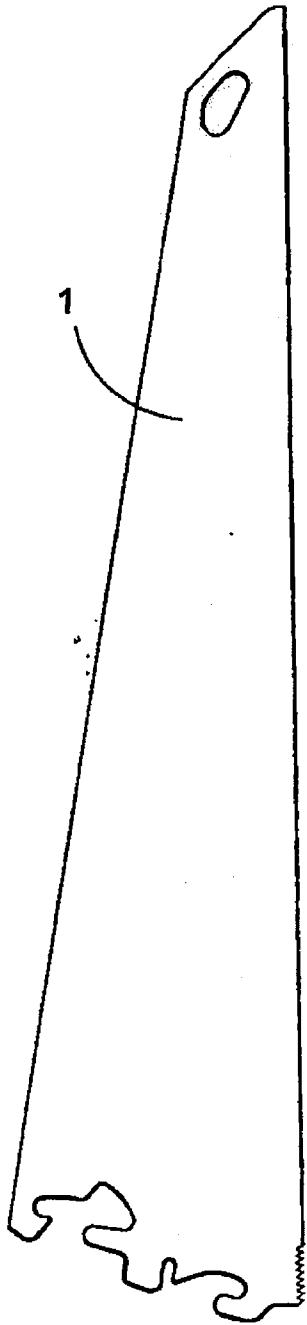
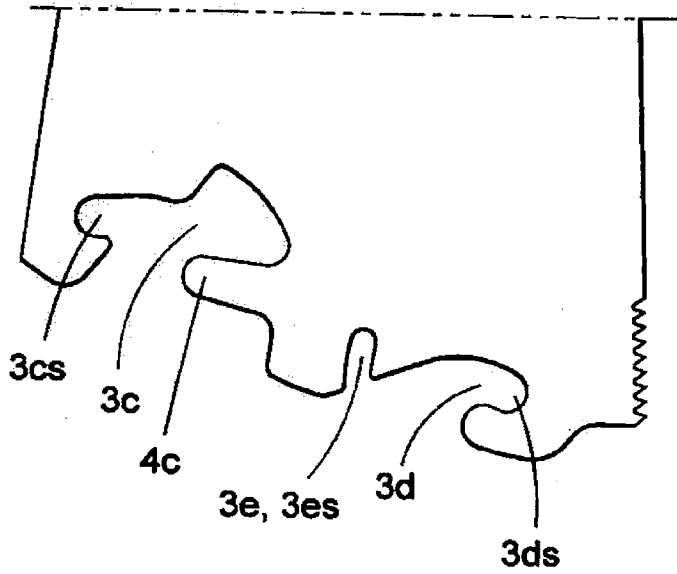


Fig. 39



18/19

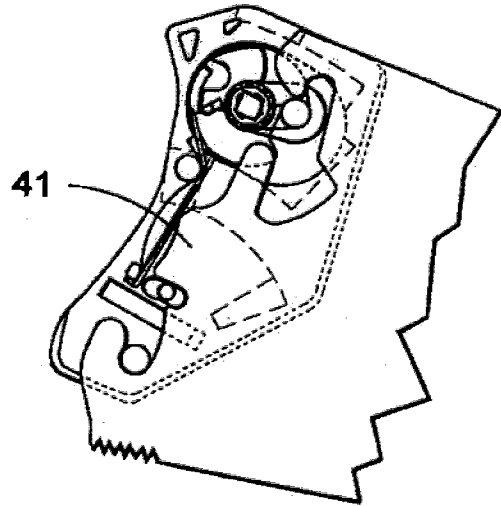
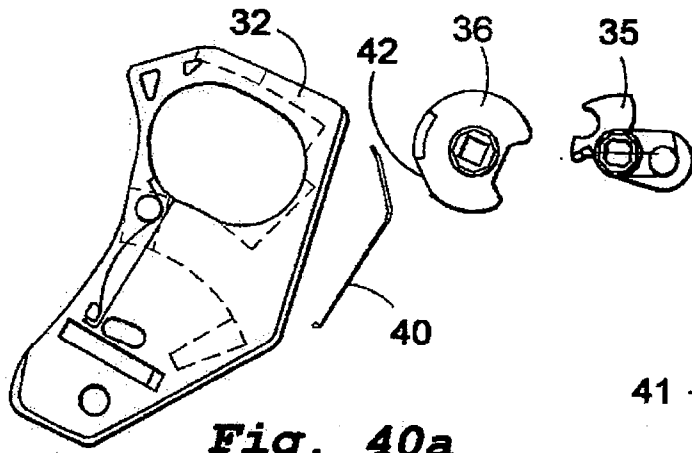


Fig. 40b

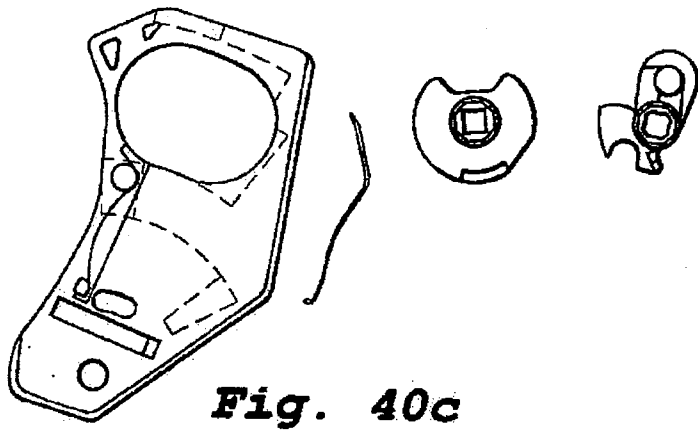


Fig. 40c

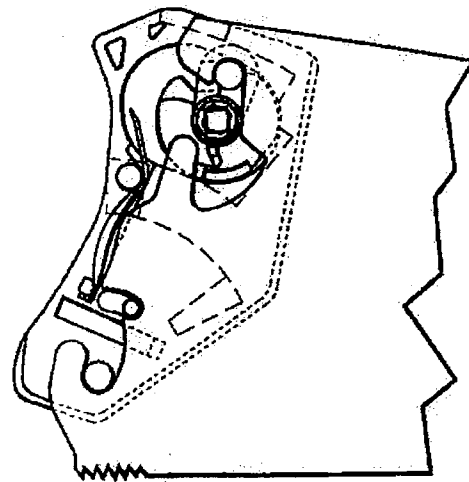


Fig. 40d

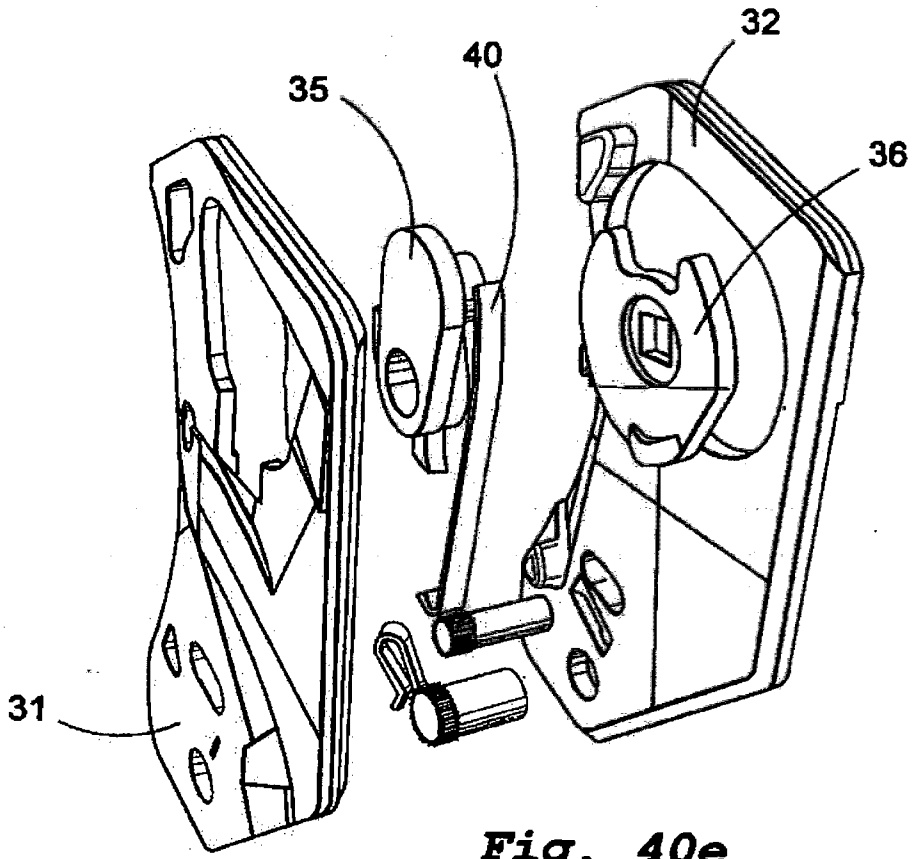


Fig. 40e

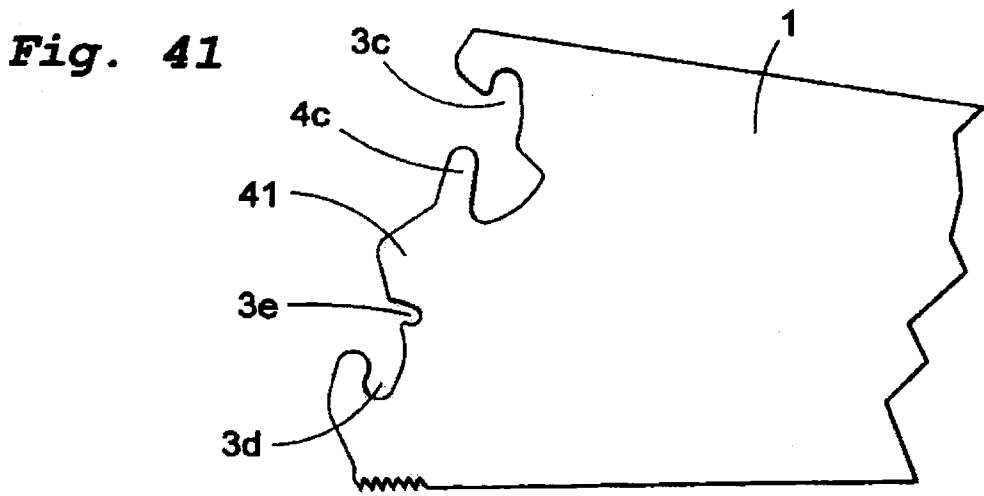


Fig. 41