



Sverige

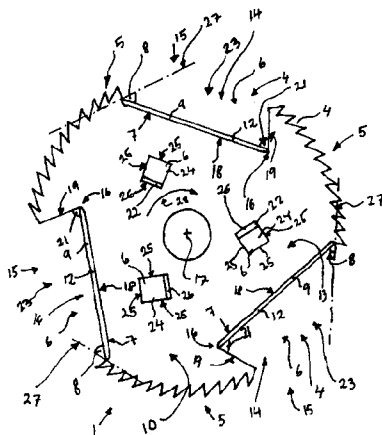
(12) Patentskrift

(10) SE 534 169 C2

| | | |
|-----------------------------------|------------|-----------------------------|
| (21) Patentansökningsnummer: | 1000160-0 | (51) Internationell klass: |
| (45) Patent meddelat: | 2011-05-17 | B23D 61/02 (2006.01) |
| (41) Ansökan allmänt tillgänglig: | 2011-05-17 | A01D 34/73 (2006.01) |
| (22) Patentansökan inkom: | 2010-02-18 | B27B 27/02 (2006.01) |
| (24) Löpdag: | 2010-02-18 | |
| (83) Deposition av mikroorganism: | --- | |
| (30) Prioritetsuppgifter: | --- | |

- (73) Patenthavare: Kurt Karlsson, Florhult 115, 382 94 Nybro SE
Mejk Verktyg i Nybro AB, Emmabodavägen 23, 382 45 Nybro SE
- (72) Uppfinnare: Kurt Karlsson, Nybro SE
- (74) Ombud: Lars Eriksson Develop AB, Västra Sveavägen 50, 361 31 Emmaboda SE
- (54) Benämning: Sågklinga med skär anordnade i vinklade urtag
- (56) Anförda publikationer: CN 200980251 Y • DE 2534200 A1
- (47) Sammandrag:

Föreliggande uppfinning avser en anordning vid en i huvudsak cirkulär sågklinga (1), som uppvisar sågtänder (5), att användas vid skogsavverkning i samband med fällning av träd (2) och avlägsnande av vegetation (3) runt träd (2), vilken sågklinga (1) uppvisar urtag (6), varav minst två av dessa är vinklade urtag (23), som är anordnade längs sågklingans (1) periferi (4) på avstånd från varandra, vilka vinklade urtag (23) uppvisar var sin öppning (15) där sågtänderna (5) saknas, som tillsammans upptar motsvarande minst 30 procent av sågklingans (1) omkrets/periferi, varvid varje vinklat urtag (23) uppvisar en vinklad sida (7), vinklad in i sågklingan (1) från periferin (4), i en vinkel (8) på max ca 70 grader från sågklingans (1) tangent (27), vinklad mot vegetationen (3), då sågklingan (1) roterar i en rotationsriktning (28), vilken vinklad sida (7), uppvisar minst en egg (9).



Sammandrag.

Föreliggande uppfinning avser en anordning vid en i huvudsak cirkulär sågklinga (1), som uppvisar sågtänder (5), att användas vid skogsavverkning i samband med fällning av träd (2) och avlägsnande av vegetation (3) runt trädet (2), vilken sågklinga (1) uppvisar urtag (6), varav minst två av dessa är vinklade urtag (23), som är anordnade längs sågklingans (1) periferi (4) på avstånd från varandra, vilka vinklade urtag (23) uppvisar var sin öppning (15) där sågtänderna (5) saknas, som tillsammans upptar motsvarande minst 30 procent av sågklingans (1) omkrets/periferi, varvid varje vinklat urtag (23) uppvisar en vinklad sida (7), vinklad in i sågklingan (1) från periferin (4), i en vinkel (8) på max ca 70 grader från sågklingans (1) tangent (27), vinklad mot vegetationen (3), då sågklingan (1) roterar i en rotationsriktning (28), vilken vinklad sida (7), uppvisar minst en egg (9).

Sågklinga med skär anordnade i vinklade urtag.

Föreliggande uppfinning avser en anordning vid en cirkulär sågklinga, som användas vid skogsavverkning i samband med fällning av träd och avlägsnande av vegetation runt trädet. Enligt uppfinningen uppvisar sågklingan sågtänder och vinklade urtag, i dess periferi längs dess omkrets. Det vinklade urtag uppvisar en vinklad sida, sträckande sig radiellt in i sågklingan från periferin i en vinkel från sågklingans tangent, som är vinklad mot vegetationen, då sågklingan roterar. Den vinklade sidan uppvisar en egg, som avverkar vegetationen och sågtänderna sågar ner trädet i samma sågklinga.

Vid på marknaden förekommande konstruktioner av ifrågavarande slag, används idag sågklingor som uppvisar sågtänder utefter hela dess omkrets. Vid skogsavverkning går dessa sågklingor inte att använda vid röjning av runt träden omgivande vegetation, då denna fastnar i sågtänderna utan att klippa av vegetationen i samband med fällning av träd, varvid sågklingan kläms fast i dess sågsnitt i trädet med omgivande gräs och kvistar. Därför används speciella klingor, för att avlägsna vegetationen innan avverkningen av träden. Detta tar tid och kostar pengar och förstör sågklingorna, som måste bytas och slipas ofta. Enligt dokument DE3327895 A1, visas en sågklinga, vars huvudsyfte är att minska antalet slipningar av sågtänderna, genom att dessa är vända åt två håll för att rotera i två riktningar. Sågklingan är ej cirkulär och uppvisar 4 stora sågtänder, som går utanför sågklingans diameter, som används för att avverka vegetation. Dessa stora sågtänder är ej vinklade snett

utan står rakt ut radiellt mot vegetationen, vilket gör, att vegetation slås av och viker sig och följer med in i sågklingans sågsnitt. Vid sågning i träd slår de stora sågtänderna, som sticker ut ett bra stycke utanför sågklingans diameter, först in i trädets yttre yta med stor kraft i inledningen av sågningen, varvid klingan lätt går sönder eller blir skev eller slutar rotera. Sågtänderna kan inte arbeta effektivt vid sågning, då de ej riktigt kommer åt trävirket, då de arbetar med kortare radie än de stora sågtänderna, vilket gör att man endast kan avverka sly och vegetation med denna sågklinga med tveksam framgång.

Ett syfte med föreliggande uppfinning är att minska de nackdelar som finns med ovan angivna konstruktioner, genom att anordna sågtänderna längs en cirkulär sågklingas periferi, som uppvisar vinklade urtag, som uppvisar var sin en vinklad sida med en egg, som är vänd mot vegetationen för att avverka denna runt träden och ge plats åt sågtänderna att fälla träden.

Tack vare uppfinningen har man nu åstadkommit en sågklinga att avverka skog med, som också används att avlägsna buskar, sly och gräs och annan vegetation runt träden i samband med att träden avverkas, t.ex. med en skogsmaskin med avverkningsaggregat inklusive sågklingan eller ett motordrivet handredskap. Enligt uppfinningen göres detta med en minskad klämeffekt mot sågklingan därmed också med minskad friktion, varvid avverkningstiden och energiförbrukning blir lägre. Enligt uppfinningen uppvisar sågklingan ett antal urtag, varav åtminstone två av dessa är vinklade urtag, som är anordnade längs sågklingans periferi på avstånd från varandra. De vinklade urtagen uppvisar en öppning

i periferin, där sågtänderna saknas. Tillsammans upptar de vinklade urtagen åtminstone 30 procent av sågklingans omkrets, vid en radie räknat fram till sågtänderna. De vinklade urtagen uppvisar var sin vinklad sida, som är i huvudsak rak och som sträcker sig radiellt in i sågklingan från periferin med en vinkel på max 70 grader, vinklad från en linje utgörande sågklingans tangent eller motsvarande 30 grader från radien, som ansluter till tangenten. Den vinklade sidan uppvisar en egg, som är riktad mot vegetationen, då sågklingan roterar i en rotationsriktning mot vegetationen, för att skära av den snedställd mot vegetationen och föra bort den ut från sågklingan och närmast vid trädet i samband med avverkningen. I en föredragen utföringsform är eggen är framlipad som ett skär från sågklingans undersida, den som är vänd mot nedåt vid sågningen, till dess ovansida med en sned angreppsvinkel, för att bilda eggen vid ovansidan, som sträcker sig från periferin vinklad radiellt in i sågklingan med en längd maximalt motsvarande den vinklade sidans längd. Eggen bildar då ett skär, som vid sågning av trädet hyvlar i trädets snittyta, som är vänd uppåt. På detta vis skapas ett utrymme mellan sågklingan och snittytan, som minskar friktionen där emellan, varvid sågklingan roterar lättare. Den sneda angreppsvinkel på skäret gör att sågklingan också fungerar som en fläkt att blåsa iväg vegetationen och smuts, sand och jord från trädet och snittytorna ner mot marken. De vinklade urtagen är V-formade och sträcker sig radiellt in i sågklingan maximalt med en sträcka till V:ets spets, som motsvarar ca halva sågklingans radie, sedd mot sågklingans sidoyta. De V-formade urtagen är anordnade med öppningen i V:et belägen i periferin, medan V:ets

spets, vetter in mot sågklingans centrum. Då utgör V:ets ena ben av den vinklade sidan, som är i minst dubbelt så lång som V:ets andra ben, som uppvisar en oslipad kant utefter i huvudsak hela dess längd. På detta vis erhålles ett långt skär som är vinklad, för att snett skära av vegetationen utan att den fastnar i sågklingan.

Förfarande att använda sågklingan, börjar med i ett steg 1 med att sågklingan röjer vegetationen med skären, som är vända mot vegetationen runt ett första träd. Sågklingan styrs då styrd från en skogsmaskin eller ett motordrivet handredskap, som för bort vegetationen från trädet. Därefter i ett steg 2, sker fällning av ett första träd, som påbörjas med att sågtänderna först börjar att såga ytligt i trädet, varefter i ett steg 3, skären, vid vidare sågning, även börjar hyvla i snittytan, som är vänd uppåt tvärs trädets längdriktning, för att skapa ett ökat utrymme för sågklingans fortsatta sågning, som gör att sågklingan, roterar lättare med mindre friktion, även om lite vegetation skulle komma emellan in i sågsnittet, varefter sågningen fortsätter och trädet faller i ett steg 4, varefter skogsavverkningen fortskrider träd efter träd.

De största fördelarna med uppfinningen blir således att röjning vegetation och sågning av träd sker med samma sågklinga och skogsredskap. Skären i sågklingan är vinklade ut mot vegetationen och skär därför av denna och för ut den från trädet. Det vinklade skäret minskar också friktionen mot snittytorna och minskar därmed även vibrationer och ljudavgång från sågklingan, som då sågar mer effektivt, utan att den

kärvar, värms upp eller skadas. Detta spar arbetstid och sågklingor, samt minskar arbetsskador. Sågklingan sågar dessutom snabbare och effektivare med mindre energiåtgång i trädstammar än de traditionella sågklingorna som inte kan röja vegetationen.

Uppfinningen beskrivs närmare nedan med hjälp av en föredragen utföringsform, på vilken

fig. 1, visas en sidovy av en sågklinga sedd mot dess sidoyta underifrån,

fig. 2, visas en del av en skogsavverkningsplats, där avverkning pågår,

fig. 3, visas ett vertikalsnitt genom en del av sågklingan, som sågat en bit in i ett trädstam.

Såsom framgår av figurerna 1-3, visas en sågklinga 1, som uppvisar sågtänder 5 på tre ställen, och tre urtag 6, i form av vinklade urtag 23, som är anordnade i sågklingans 1 periferi 4. Varje vinklat urtag 23 uppvisar en öppning 15 i periferin 4, där vegetationen skall tränga in vid sågklingans 1 rotation. Varje vinklat urtag 23 uppvisar en vinklad sida 7, som sträcker sig in i sågklingan 1 från periferin 4 i en vinkel 8 på ca 45 grader, sedd från sågklingans 1 tangent 27, vinklad mot vegetationen 3, då sågklingan 1 roterar i en rotationsriktning 28. Den vinklade sidan 7, uppvisar en egg 9, som är framlipad som ett skär 12 från sågklingans 1 undersida 10, till dess ovansida 11 med en sned angreppsvinkel, bildande eggen 9 vid ovansidan 11 i form av ett skär 12, som vid sågning i

trädet 2 hyvlar i trädets snittyta 20. Det vinklade urtaget 23 är ett V-format urtag 14, där öppningen 15 motsvarar V:ets öppning, medan V:ets spets 16, vetter in mot sågklingans 1 centrum 17. V:ets ena ben 18, utgöres av den vinklade sidan 7, som är betydligt längre än V:ets andra ben 19, vilka möts i spetsen 16 med en spetsvinkel 21, som är spetsig, ca 60 grader. Då får fler sågtänder 5 plats längs periferin och öppningen 15 blir kortare än om spetsvinkeln 21 varit större än 90 grader. På detta vis blir också skäret 12 längre och skär över en större snittyta 20 i trädet 2 och klipper vegetationen 3 ännu bättre. Enligt en variant av uppfinningen, kompletteras skäret 12, med tre urtag 6, som utgöres av rektangulära, kvadratiska eller rundade håltagningar 24, som är gjorda genom sågklingans sidoyta 13 och som är anordnade mellan de V-formade urtagen 14 och centrumet 17. Håltagningarna 24 uppvisar kantsidor 25 längs dess omkrets. En kantsida 25 är en slipad kantsida 22, som också är slipad från undersidan 10 till ovansidan 11 uppvisande den sneda angreppsvinkeln, utfört på samma sätt liksom vid skäret 12, här kallat kantsidoskär 26, som också kan uppvisa en uppvikning, ca 1-2 mm ovanför sidoytan 13 på ovansidan 11, som är minst 10 mm långt, för att ytterligare hyvla snittytan 20, för att förbättra de egenskaper som skäret 12 ger, som ytterligare minska klämeffekten i sågklingan 1, som uppvisar i de flesta fall skränkta sågtänder 5, d.v.s. att de fram till dess spetsar är något vikta, ca 1-2 mm vid dess anslutning till sågklingan 1, åt var sitt håll, sedd från sidoytan 13, vid varannan sågtand 5, för att kunna fräsa och hyvla snittytorna 20, som är vända uppåt och nedåt vid sågningen, för att på detta sätt minska klämeffekten. Skären 12 och kantsidoskären 26 bidrager då till att de

något vikta sågtänderna 5 ej pressas tillbaka, varvid sågklingan 1 kan arbeta med mycket liten klämeffekt under lång tid utan att skränkningen måste utföras om och om igen, vilket gör att en sådan sågklinga sällan måste bytas. De vinklade urtagen 23 eller håltagningarna 24 är jämt fördelade utefter sågklingans 1 sidoyta 13 med samma avstånd mellan urtagen 6, både radiellt och perifert, för att ge sågklingan 1 en balanserad rotation och därmed minska vibrationer och därmed minska friktionen och störande ljudavgång, som besvärar personal vid skogsarbete och därmed minska antalet arbetsskador. I figur 1 visas en sågklinga 1, som uppvisar tre stycken vinklade urtag 23 med skären 12 och tre stycken håltagningar 24 med kantsidskären 26, vilket är väl avpassat för denna sågklinga 1, som uppvisar en standarddiameter på 18 cm - 23 cm, för att ge sågklingan 1 en optimal funktion och pallanserad rotation, då fler urtag 6 vid en sådan sågklinga 1 ger för få sågtänder 5, som klipper vegetationen 3 sämre, varvid två urtag 6 är för få, vilket medför att klämeffekten då blir för stor.

Patentkrav.

1. Anordning vid en i huvudsak cirkulär sågklinga (1), som uppvisar sågtänder (5), att användas vid skogsavverkning i samband med fällning av träd (2) och avlägsnande av vegetation (3) runt trädet (2), kännetecknad av att sågklingans (1) uppvisar urtag (6), varav minst två av dessa är vinklade urtag (23), som är anordnade längs sågklingans (1) periferi (4) på avstånd från varandra, vilka vinklade urtag (23) uppvisar var sin öppning (15) där sågtänderna (5) saknas, som tillsammans upptar motsvarande minst 30 procent av sågklingans (1) omkrets/periferi, varvid varje vinklat urtag (23) uppvisar en vinklad sida (7), som är vinklad in i sågklingan (1) från periferin (4), i en vinkel (8) på max 70 grader från sågklingans (1) tangent (27), vinklad mot vegetationen (3), då sågklingan (1) roterar i en rotationsriktning (28), vilken vinklad sida (7), uppvisar minst en egg (9), som är framslipad som ett skär (12) från sågklingans (1) undersida (10), sedd vid sågning, till dess ovansida (11), med en sned angreppsvinkel bildande eggen (9) vid ovansidan (11), som sträcker sig från periferin (4) in i sågklingan (1), varvid eggen (9) bildar ett skär (12) som vid sågning av trädet (2) hyvlar i trädets (2) snittyta (20), som är vänd uppåt, vilka vinklade urtag (23) är V-formade, sedd mot sågklingans (1) sidoyta (13) och sträcker sig in i sågklingan (1) med ett avstånd från periferin (4) till V:ets spets (16), vilka V-formade urtag (14) är anordnade med öppningen (15) i V:et i periferin (4), medan V:ets spets (16) vetter in sågklingan (1), där sågklingans centrum

är anordnad, varvid V:ets ena ben (18), utgöres av den vinklade sidan (7), som är i minst dubbelt så lång som V:ets andra ben (19).

2. Anordning enligt patentkrav 3, kännetecknad av att benen (18, 19) möts i spetsen (16) med en spetsvinkel (21), som är spetsig, företrädesvis under ca 70 grader, vilket gör att i periferin (4) med sågtänderna (5) blir längre mellan de V-formade urtagen (14), varvid fler sågtänder (5) får plats, samt att skäret (12) också blir ännu längre och skär över en större snittyta (20).
3. Anordning enligt patentkrav 1, kännetecknad av att skäret (12), kompletteras med minst två urtag (6) i form av håltagningar (24), som är rektangulära/kvadratiska eller rundade, som är gjorda genom sågklingans sidoyta (13) och anordnade mellan de V-formade urtagen (14) och centrumet (17), uppvisande kantsidor (25) längs dess omkrets, varav minst en kantsida (25) är en slipad kantsida (22), som också är slipad från undersidan (10) till ovansidan (11) med en angreppsvinkel, liksom skäret (12), kallat kantsidoskär (26) att hyvla snittytan (20) att skära mot rotationsriktningen (28).
4. Anordning enligt patentkrav 3, kännetecknad av att de vinklade urtagen (23) eller håltagningarna (24) är jämt fördelade efter sågklingans (1) sidoyta (13) med samma avstånd mellan varandra både radiellt och perifert för att ge sågklingan (1) en balanserad rotation.

5. Anordning enligt patentkrav 2 eller 3, kännetecknad av att sågklingan (1) uppvisar tre stycken vinklade urtag (23), som uppvisar var sitt skär (12) och tre stycken håltagningar (24) med var sitt kantsidoskär (26), vilken sågklinga (1), uppvisar en standarddiameter på 18 cm - 23 cm.

6. Anordning enligt patentkrav 3, kännetecknad av att sågklingan (1) uppvisar skränkta sågtänder (5), d.v.s. att de fram till dess spetsar är något vikta, ca 1-2 mm, från sidoytan (13) åt var sitt håll, företrädesvis varannan sågtand (5), för att fräsa/hyvla snittytorna (20) vända uppåt och nedåt vid sågningen, för att minska klämeffekten, vilka skränkta sågtänder (5) och kantsidoskär (26) gör att skären (12) ej pressas tillbaka, varvid sågklingan (1) kan arbeta med mycket liten klämeffekt under lång tid utan att skränkningen måste utföras.

7. Förfarande att använda sågklingan (1) enligt patentkrav 3, kännetecknad av att i ett steg 1 röjer sågklingan (1) vegetationen (3) med skären (12), som är vända mot vegetationen (3), runt ett första träd (2), styrd från en skogsmaskin eller ett motordrivet handredskap, som för bort vegetationen (3) från trädet, varefter i samband med detta i ett steg 2, fällning av ett första träd (2) påbörjas med att sågtänderna (5) först börjar att såga ytligt i trädet (2), varefter i ett steg 3, skären (12), vid vidare sågning, även börjar hyvla i snittytan (20), och kantsidoskären (26), för att skapa ett ökat utrymme för

sågklingans (1) fortsatta sågning, som gör att sågklingan (1), roterar lättare med mindre friktion, varefter sågningen fortsätter och trädet (2) fälls i ett steg 4, varefter skogsavverkningen fortskrider träd (2) efter träd (2).

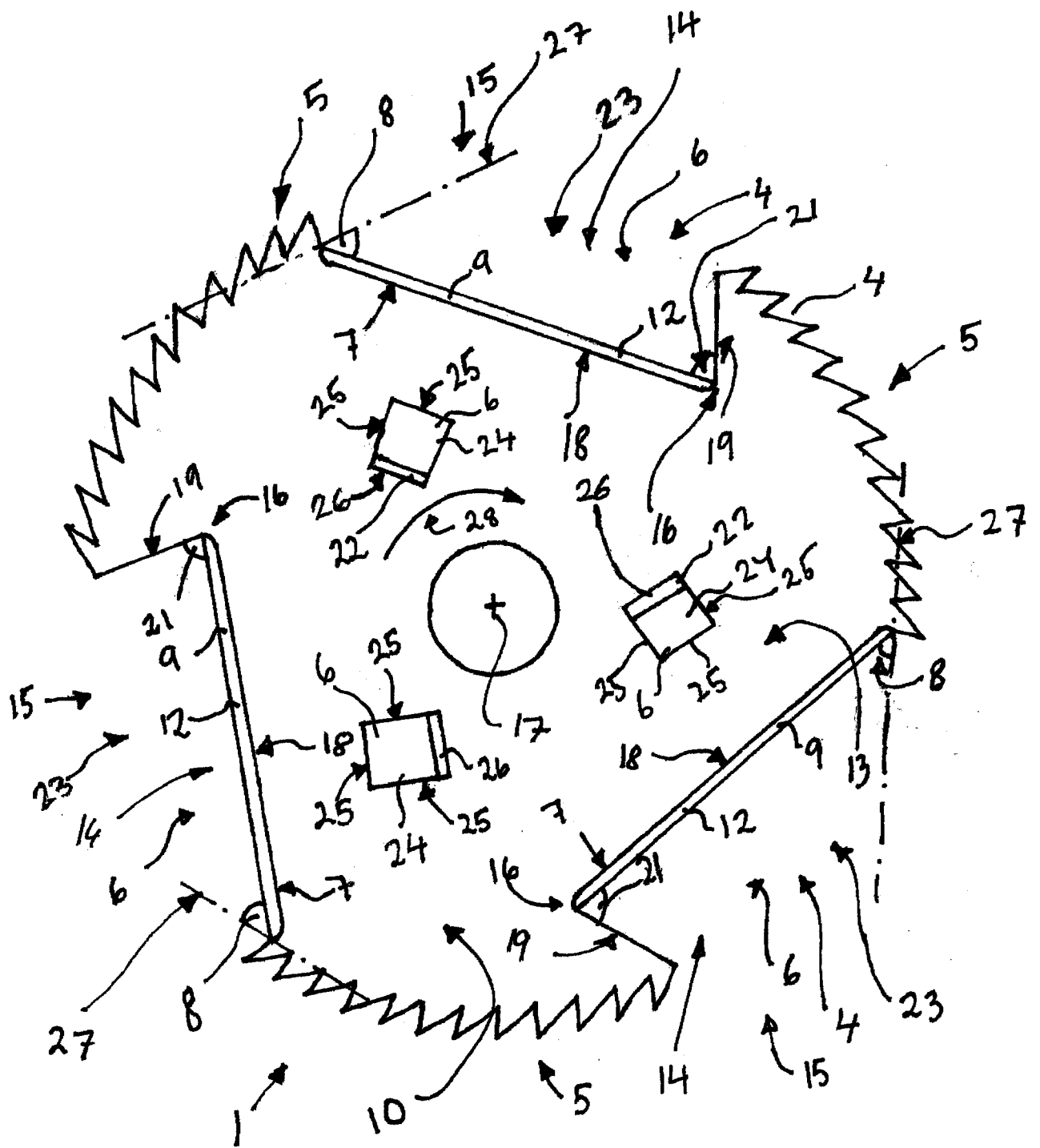


Fig. 1

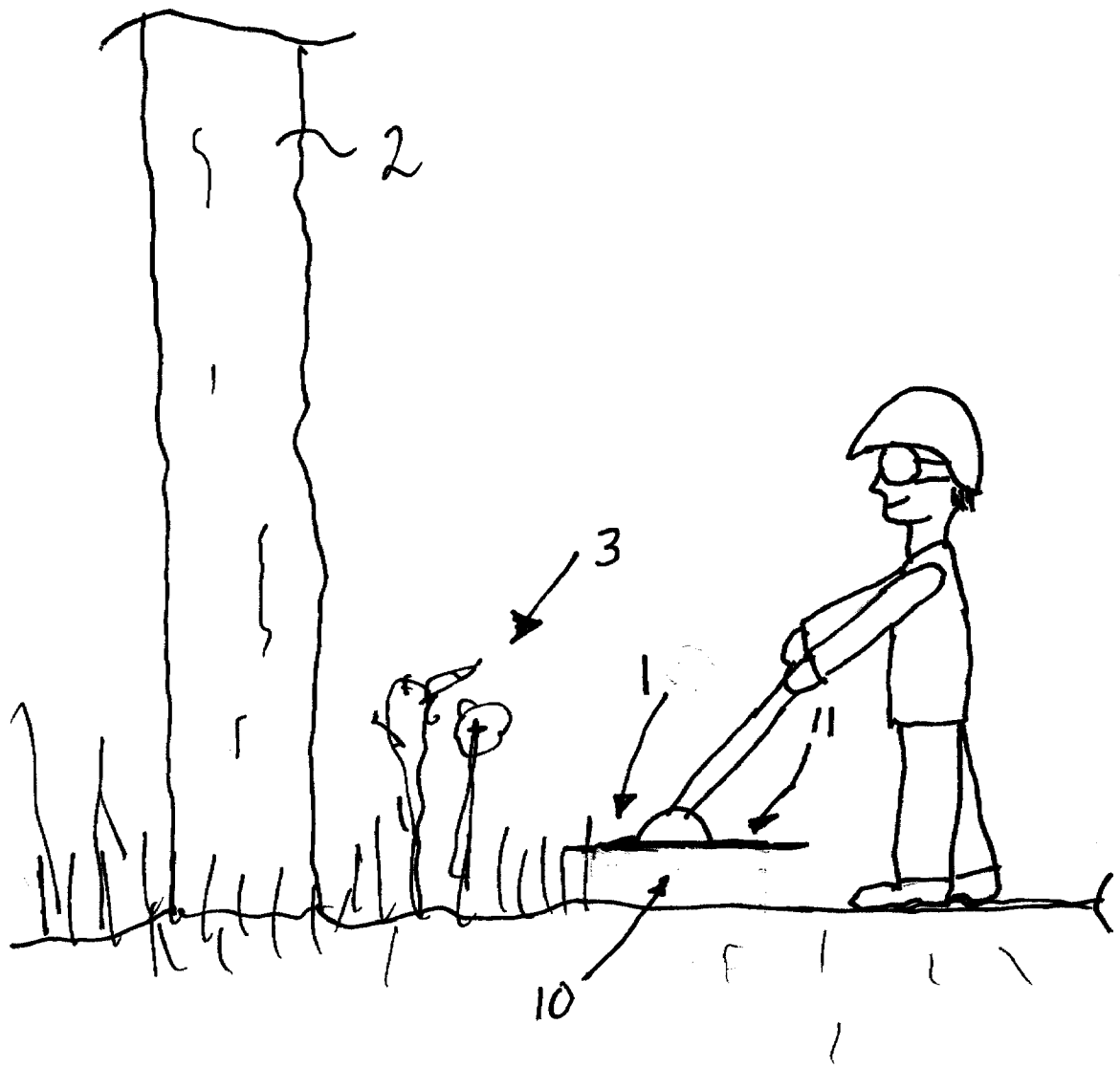


Fig. 2

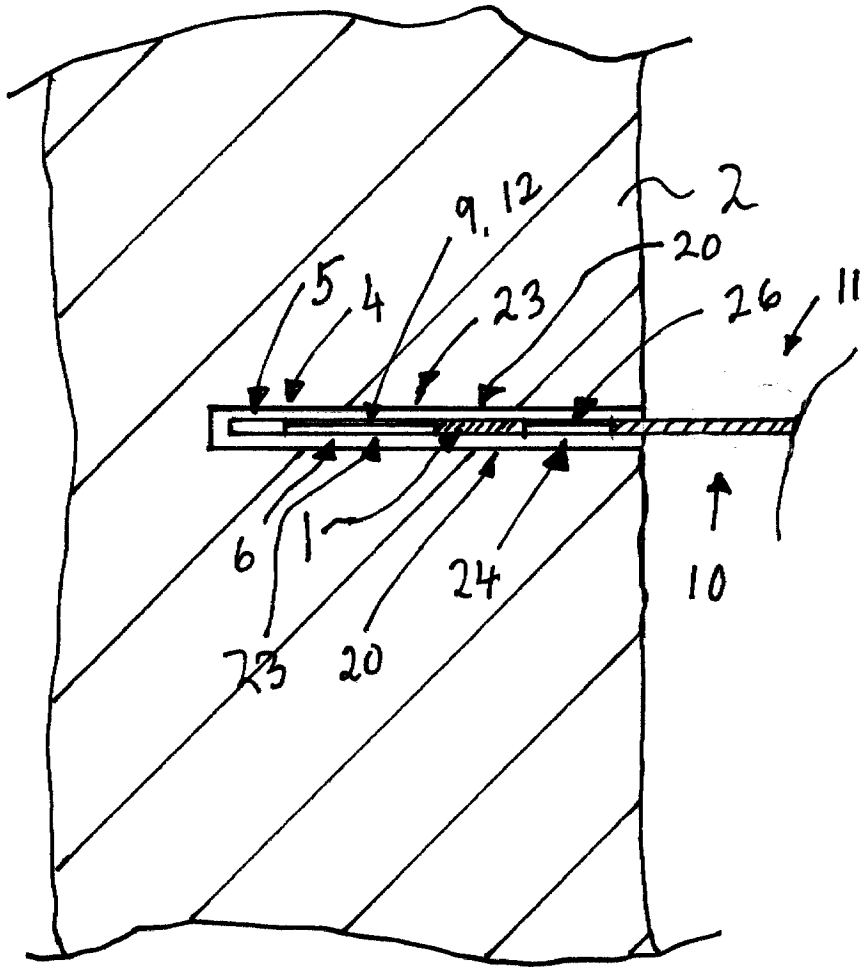


Fig. 3