

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3793178号

(P3793178)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.

A O 1 D 34/68

(2006.01)

F I

A O 1 D 34/68

C

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2003-163409 (P2003-163409)
 (22) 出願日 平成15年6月9日(2003.6.9)
 (65) 公開番号 特開2004-357655 (P2004-357655A)
 (43) 公開日 平成16年12月24日(2004.12.24)
 審査請求日 平成17年6月21日(2005.6.21)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 503208518
 株式会社クリーンサービス
 山口県岩国市門前町二丁目3番3号
 (74) 代理人 100111132
 弁理士 井上 浩
 (72) 発明者 年岡 英光
 山口県岩国市門前町二丁目3番3号 株
 式会社クリーンサービス内

審査官 中村 圭伸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 草刈機用保護カバーと草刈機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円形の回転刃とこの回転刃に斜設される軸部を備える草刈機の保護カバーであって、前記回転刃を前記軸部が斜設される側の略半円周に亘って覆設される第1の保護部と、この第1の保護部に設けられ残りの略半円周に亘って熊手状に覆設される第2の保護部とを有し、前記第1の保護部は前記軸部を把持可能な固定部を備え、前記固定部は、前記軸部を挟持可能な一対の取付板と、この取付板の一方と前記第1の保護部とを連結するための台座と、前記取付板の一方と前記台座との間に角度調整ジョイントとを具備し、前記角度調整ジョイントは前記取付板の一方及び前記台座にそれぞれ枢設されることを特徴とする草刈機用保護カバー。

【請求項2】

円形の回転刃とこの回転刃に斜設される軸部を備える草刈機の保護カバーであって、前記回転刃に熊手状に覆設される保護部を有し、この保護部には前記軸部を把持可能な固定部を備え、前記固定部は、前記軸部を挟持可能な一対の取付板と、この取付板の一方と前記保護部とを連結するための台座と、前記取付板の一方と前記台座との間に角度調整ジョイントとを具備し、前記角度調整ジョイントは前記取付板の一方及び前記台座にそれぞれ枢設されることを特徴とする草刈機用保護カバー。

【請求項3】

請求項1又は請求項2に記載の草刈機用保護カバーと、この草刈機用保護カバーに覆われる回転刃と、この回転刃に一の端部を斜設される軸部と、この軸部の他の端部に設けら

れる回転刃の動力部とを有することを特徴とする草刈機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、草刈機用保護カバーと草刈機に係わり、特に、安全性が高く、作業効率の良い草刈機用保護カバーと草刈機に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、回転刃を有する草刈機は、短時間で大量の雑草の除去作業が可能であり、専門業者だけでなく一般家庭においても広く使用されている。しかしながら、高速回転する回転刃は、作業者の足元を危険にさらすだけでなく、刈り取られた雑草や雑草中に紛れる小石等を弾き飛ばすために周囲にまで危険を及ぼす可能性も高い。そこで、このような危険作業をより安全に行うための保護具が考えられている。

【0003】

例えば、特許文献1には、「雑草根、並びに雑草処理回転盤」として「円形回転盤に固定棒装置、雑草根処理板を取付け、草刈機の回転威力により雑草根、並びに雑草を処理する装置」が開示されている。

この特許文献1に開示された発明では、飛散物防止カバーを設置することにより、固定棒装置や雑草根処理板の回転によって生じる土砂、石及び塊状物等の飛散物から人体、作物及び果物等の傷害や損傷を防止することができる。

【0004】

また、特許文献2には、「草刈機」として、「電動機により駆動され、回転することによって草を刈る回転刈刃と、回転刈刃の周囲を覆うように設けられた保護カバーとを備えた草刈機において、前記保護カバーの外側から操作することによって保護カバー内面を摺動する可動片を設けたことを特徴とする草刈機」が開示されている。

この特許文献2に開示された発明では、回転刈刃の周囲を覆うように設けた保護カバーが刈られた草と一緒に飛ばされる小石等が作業側面に飛び散らないようにし、さらに、保護カバー内面に設けた可動片を操作することによって作業者の手が回転刈刃に触れることなく安全にかつ容易に保護カバー内に付着して堆積した草を除去することができる。

【0005】

特許文献3には、「草刈機を応用した電動洗浄機」として、「草刈り機の操作かんに散水パイプを固定、散水パイプ給水口にジョイント金具を取り付け、専用ホースと接続し、散水パイプ回転軸部にギヤとベアリング及び、洗浄ブラシをナットで取り付けるよう加工し、草刈刃に替えて取り付けしたギヤと連動することで、モーターでブラシを回転させるようにし、更に回転軸部を補強する支持金具を、駆動ギヤ内臓ボックスと接続した草刈機を応用した電動洗浄機」が開示されている。

この特許文献3に開示された発明では、草刈機の構造を応用した電動洗浄機によって、箱型トラック、バス及び塀などの高所面洗浄を容易にし、さらに、洗浄ブラシの上面一帯を覆うようにカバーを取付けて作業中の飛水を防止している。

【0006】

そして、特許文献4には、「草刈り機」として、「円板状の回転刃を先端に備えた草刈り機であって、回転刃により切断された切断草を受けて回転刃の外側方に案内する帯板又は線板の草受けガイドを回転刃の上方において主軸に高さ変更可能に設け、草受けガイドの上方に安全カバーを主軸に高さ変更可能に設けて成ることを特徴とする草刈り機」が開示されている。

この特許文献4に開示された発明では、草刈り機に取付けられた草受けガイドは、刈られて遠心力によって飛散される切断草を受けとめて落下させるので、切断された草を揃えることができ、刈取り後に草を掃き集める作業を省くことができる。また、この草受けガイドの上方には安全カバーが設置されているので石等の飛散が防止できる。さらに、草受けガイド及び安全カバーは高さ変更が可能であるので、安全性を確保した状態で様々な刈取

10

20

30

40

50

り高に対応できる。

【0007】

【特許文献1】

特開平9-220013号公報

【特許文献2】

特開平9-121646号公報

【特許文献3】

特開2001-38307号公報

【特許文献4】

特開平11-220922号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1に記載された従来の技術では、飛散物防止カバーは円形回転盤の大きさや目的に合わせて複数の調整孔に蝶ねじを螺合して取付けられるが、調整孔が多いので取付け位置を間違え易く、装着が煩雑であるという課題があった。また、飛散物防止カバーは回転盤の全周に亘って覆われるので作業時の視認性が劣るという課題があった。さらに、刈る対象となる草をそのカバーの内側に導入する必要がある、高い丈の草刈作業には適さないという課題があった。

また、特許文献2では、保護カバーの形状は限定されていないものの、作業者の足元側にあたる部分に半円状の保護カバーが明示されており、この保護カバーでは、作業者に対しては小石等の飛散を防止することはできるが、周囲にいる人間や建築物等への小石等の飛散を防止できないという課題があった。

【0009】

さらに、特許文献3に記載された従来の技術では、円形の洗浄ブラシの上面一帯を覆うようなカバーが取付けられており、洗浄中の飛水防止には効果的であるが、草刈機においては視認性が劣るという課題があった。また、草刈機において回転刃の上面一帯にカバーがあると背丈の高い草を刈ることが困難となり、特許文献1に開示された発明と同様に様々な草丈の草刈りに対応できないという課題もあった。

そして、特許文献4に記載された従来の技術では、安全カバーは高さ位置を変更することによって様々な刈取り高に対応することができるが、回転刃から離れた上方に設置されているので飛散する小石等を全て受け止められず、安全性が劣るという課題があった。

【0010】

本発明はかかる従来の事情に対処してなされたものであり、視認性が良好で安全性が高く、また、装着が容易で様々な草丈に対応できる草刈機用保護カバーと草刈機を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明である草刈機は、円形の回転刃とこの回転刃に斜設される軸部を備える草刈機の保護カバーであって、回転刃を軸部が斜設される側の略半円周に亘って覆設される第1の保護部と、この第1の保護部に設けられ残りの略半円周に亘って熊手状に覆設される第2の保護部とを有し、第1の保護部は軸部を把持可能な固定部を備え、固定部は、軸部を挟持可能な一対の取付板と、この取付板の一方と第1の保護部とを連結するための台座と、取付板の一方と台座との間に角度調整ジョイントとを具備し、この角度調整ジョイントは取付板の一方及び台座にそれぞれ枢設されるものである。

上記構成の草刈機用保護カバーは、第1の保護部によって軸部を把持する作業者が保護され、第2の保護部によって周囲が保護されるという作用を有する。また、第2の保護部は熊手状であるので作業者の視認性を確保するという作用と同時に、熊手状の保護部の高さ以上の草を刈る場合には、熊手状の隙間へ容易に草を導入し、草やその茎が回転刃から逃げることを防止して切断を容易にする作用を有する。さらに、第1の保護部は固定部に

10

20

30

40

50

より軸部へ装着されるという作用を有する。

【0012】

また、請求項2に記載の発明である草刈機用保護カバーは、円形の回転刃とこの回転刃に斜設される軸部を備える草刈機の保護カバーであって、回転刃に熊手状に覆設される保護部を有し、この保護部には軸部を把持可能な固定部を備え、固定部は、軸部を挟持可能な一对の取付板と、この取付板の一方と保護部とを連結するための台座と、取付板の一方と台座との間に角度調整ジョイントとを具備し、この角度調整ジョイントは取付板の一方及び台座にそれぞれ枢設されるものである。

上記構成の草刈機用保護カバーは、保護部が熊手状であるので作業者の視認性を確保した状態で、作業者及び周囲を保護するという作用を有する。また、固定部により軸部へ装着されるという作用を有する。さらに請求項1に記載の発明と同様に、草やその茎が回転刃から逃げることを防止して切断を容易にする作用を有する。

10

【0014】

請求項3に記載の発明である草刈機は、請求項1又は請求項2に記載の草刈機用保護カバーと、この草刈機用保護カバーに覆われる回転刃と、この回転刃に一の端部を斜設される軸部と、この軸部の他の端部に設けられる回転刃の動力部とを有するものである。

上記構成の草刈機は、請求項1又は請求項2に記載の草刈機用保護カバーを設置することによって、作業者の視認性を確保した状態で、作業者及び周囲を保護しながら草刈作業を行うという作用を有する。

【0015】

20

【発明の実施の形態】

以下に、本発明に係る草刈機用保護カバーの実施の形態を図1乃至図4に基づき説明する。(請求項1又は請求項2に対応)

図1は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーの外形図である。

図1において、草刈機用保護カバー1は半円状の後部保護カバー2と熊手状の前部保護カバー3から構成されている。後部保護カバー2は、草刈機の回転刃の略半周の上面と側面を覆うことが可能な縁を周設した半円状の半円盤4に、草刈機のシャフトに装着するための固定具5と、前部保護カバー3を装着するための後部取付孔6が端部の2ヶ所に各々2個ずつ設けられている。

【0016】

30

固定具5は、上取付板7と下取付板8の間に草刈機のシャフトを挟み、図示していないがボルトを螺合してナットで固定するようになっている。また、下取付板8は台座9に枢設されており、ピン10を軸として角度が変更できるようになっている。ピン10を締め付けることによって、変更した角度は固定することができる。

固定具5はボルト止めによる取付けであるため、既存の草刈機への装着が容易に行える。さらに、下取付板8は角度が変更できるので、シャフトの取付角が異なる草刈機についての装着にも対応できる。

【0017】

また、上取付板7と下取付板8には、内側にゴム等を設けると滑り防止となり、より強固にシャフトを固定できる。さらに、図示していないが、サイズ調整用取付板を上取付板7及び下取付板8の内側にはめ込むようにすると、シャフトの太さが異なっても装着することができる。なお、固定手段としてボルト以外にも蝶ねじ等を用いてもよい。

40

【0018】

一方、前部保護カバー3では、半円状の基盤11に複数の縦型保護板12が草刈機の回転刃の略半周を覆うように熊手状に取付けられており、さらに、端部の2ヶ所には後部保護カバー2に装着するための前部取付孔13が各々2個ずつ設けられている。図示していないが、後部取付孔6と前部取付孔13はボルトとナットで連結されるので、容易に着脱することができ、後述の異なる形状を有する前部保護カバーと交換すると草刈り作業の用途に応じて使い分けることができる。なお、後部取付孔6についても同様であるが、前部取付孔13の個数は限定されるものではない。

50

また、前部保護カバー 3 を後部保護カバー 2 に着脱させない一体化した熊手状の保護カバー構造にしてもよく、この場合、草刈機への装着が簡便となる。

【0019】

ここで、図 2 を用いて草刈機用保護カバーの作用について説明する。

図 2 (a) は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーを草刈機に装着した場合の上面図であり、(b) は同じく草刈機用保護カバーを草刈機に装着した場合の側面図である。

図 2 (a) 及び (b) において、草刈機用保護カバー 1 の後部保護カバー 2 は固定具 5 の上取付板 7 及び下取付板 8 が草刈機のシャフト 14 を把持し、4 個のボルト 15 で固定されて草刈機に装着されている。そして、前部保護カバー 3 は前部取付孔 13 と後部取付孔 6 に各々 2 個ずつのボルト 16 が螺合されて後部保護カバー 2 に連結されている。また、
10 複数の縦型保護板 12 の隙間からは回転刃 17 が見えるようになっている。

【0020】

図 2 (a) 及び (b) に示すように、草刈機用保護カバー 1 を草刈機に装着すると、後部保護カバー 2 はシャフト 14 側、すなわち作業者の足元側に位置するので、草刈り作業中に高速回転する回転刃 17 による作業者の足元の損傷や衣類等の巻き込みを防止し、回転刃 17 に弾かれる小石等の飛散を半円盤 4 の内側にくい止めるので、作業者は安全に作業を行うことができる。

【0021】

一方、前部保護カバー 3 は後部保護カバー 4 に比較すると、作業者から離れた側に位置し、主に草を刈る側の回転刃 17 に覆設されるが、形状が熊手状であるのでその隙間から回
20 転刃 17 及びその周辺を確認しながら作業を行うことができ、小石等が多い土壌での作業や回転刃 17 を損傷させる障害物等を早期に回避することが可能である。

また、前部保護カバー 3 の複数の縦型保護板 12 は小石等の真上方向以外の飛散に対しては抑制することができるので、周囲に対する高い安全性を確保できる。

さらに、各々の縦型保護板 12 は鉤状であり、平らな部分が基盤 11 に対して垂直に取付けられている。この前部保護カバー 3 は背丈の高い草を除去する場合に適しており、縦型保護板 12 間に広く設けられた隙間に容易に草や草の茎を導入することができ、縦型保護板 12 は草の支持板となり、草が折れ曲がったり逃げたりするのを防止し、回転刃 17 による切断を容易にし、その結果、作業効率を高めることができる。

【0022】

また、草刈機用保護カバー 1 は、後部保護カバー 2 を設けずに前部保護カバー 3 のように熊手状の縦型保護板 12 を回転刃 17 の全周を覆うような円形カバーとし、この円形カバーに固定部 5 を設けてシャフト 14 への装着してもよい。この場合、後部保護カバー 2 と前部保護カバー 3 が着脱可能に設計されている場合に比べると、草刈機への装着が 2 段階から 1 段階になり、装着が簡便になるという利点がある。また、小石等の飛散防止はやや劣るものの、作業者は回転刃 17 及びその周辺を全周に亘って視認することができる。
30

【0023】

続いて、前部保護カバーの変形例について図 3 を参照しながら説明する。

図 3 は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーの前部保護カバーの変形例の外形図である。
40

図 3 において、前部保護カバー 3 は、基盤 11 に熊手状に複数の横型保護板 18 が取付けられており、基盤 11 の端部には前部取付孔 13 が各々 2 個ずつ設けられている。

前部保護カバー 3 は前部取付孔 13 を用いて後部保護カバーに連結すると草刈機用保護カバーとなる。この草刈機用保護カバーを草刈機に装着すると、前部保護カバー 3 の熊手状に設けられた複数の横型保護板 18 の隙間からは草刈機の回転刃及び回転刃周辺を見ることができるので作業を確認しながら行うことができる。

【0024】

また、各々が鉤状の横型保護板 18 は、その平面となる部分が基盤 11 に平行に設置されており、回転刃を覆う面積が広いのでより多くの小石等の飛散をくい止めることができる。なお、横型保護板 18 が設けられた前部保護カバー 3 は横型保護板の間隙が小さいため
50

、背丈の低い草あるいは茎の細い草を除去する場合に適している。

従って、図 1 に示した縦型保護板と横型保護板による前部保護カバーを用意しておけば、着脱可能であるため草刈作業の対象となる草の種類や状態に応じて、選択が可能であり、作業効率を自在に向上させることができる。

【0025】

次に、固定具の変形例について図 4 を参照しながら説明する。

図 4 (a) は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーを取付角が大きいシャフトに装着した場合の側面図であり、(b) は同じく草刈機用保護カバーを取付角が小さいシャフトに装着した場合の側面図である。

図 4 (a) 及び (b) において、固定具 5 には角度調整ジョイント 19 が設けられている。この角度調整ジョイント 19 は、下取付板 8 側のピン 20 と台座 9 側のピン 21 によって枢設されているので、ピン 20 及びピン 21 を各々軸として角度が幅広く変更できるようになっている。したがって、図 4 (a) のようにシャフト取付角 θ が大きい草刈機や、図 4 (b) のようにシャフト取付角 θ が小さい草刈機に装着することができる。

なお、上述のように角度調整ジョイント 19 を設置しない場合でも後部保護カバー 2 はシャフト取付角 θ が異なる草刈機への装着は可能であるが、角度調整ジョイント 19 を設けることにより、さらに幅広いシャフト取付角 θ に対応することができるのである。

【0026】

このように構成された草刈機用保護カバー 1 では、草刈り作業時において、後部保護カバー 2 は回転刃から作業者の足元を保護し、回転刃に弾かれる小石等の飛散を防止することができる。また、前部保護カバー 3 は、回転刃による小石等の飛散を防止し、熊手状に設けられる縦型保護板 12 又は横型保護板 18 によって、回転刃 17 とその周辺における視認性が良好となり、危険な土壌等での作業において事故を未然に回避することができる。また、前部保護カバー 3 は後部保護カバー 2 に着脱可能であるので、縦型保護板 12 が設けられた前部保護カバー 3 又は横型保護板 18 が設けられた前部保護カバー 3 を選定、交換することにより、草丈に合わせて効率的な作業を行うことができる。

そして、後部保護カバー 2 は固定具 5 によって草刈機へ容易に装着することができる上に、固定具 5 がシャフトの取付角に対して角度調整可能に設計されているので多機種の草刈機に対応できる。

【0027】

最後に、本発明に係る草刈機の実施の形態を図 5 に基づき説明する。(請求項 3 に対応)

図 5 は本実施の形態に係る草刈機の外形図である。

図 5 において、草刈機 22 は、草刈機用保護カバー 1 が回転刃 17 を覆って固定具 5 によってシャフト 14 に装着されている。シャフト 14 の上方にはハンドル 23 が設置され、端部には回転刃 17 を回転させるためのモータ 24 が接続されている。

作業者は、図示していないがストラップ等によって草刈機 22 を肩から吊り下げて、ハンドル 23 を握り、モータ 24 を作動させて回転刃 17 の回転により草刈り作業を行うが、草刈機用保護カバー 1 が装着されているので、後部保護カバー 2 によって回転刃による損傷や小石等の飛散から作業者を保護し、前部保護カバー 3 によって周囲への小石等の飛散が防止される。また、前部保護カバー 3 によって作業者は視認性が確保されるので安全に作業を進めることができる。さらに、前部保護カバー 3 を着脱可能に設けた場合には、刈る対象の草の種類や状態によって選択可能であり、作業効率を向上させ得るバリエーションを供することができる。

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項 1 に記載の草刈機用保護カバーは、第 1 の保護部によって作業者の足元側の安全性を確保し、第 2 の保護部によって作業者の視認性と周囲に対する安全性を確保している。

そして、第 1 の保護部に設けられた固定部によって草刈機への装着が容易となり、また、軸部の取付角が異なる草刈機にも装着できる。

10

20

30

40

50

【0029】

また、本発明の請求項2に記載の草刈機用保護カバーにおいては、草刈機の回転刃の全周に亘って熊手状の保護部を有するので、小石等の飛散を抑制する上に、特に、視認性が良好となる。

【0031】

最後に、本発明の請求項3に記載の草刈機においては、請求項1又は請求項2に記載の草刈機用保護カバーを装着するので、作業者及び周囲は草刈機用保護カバーによって保護されて、さらに、作業者は視認性を確保して安全に草刈作業を行うことができるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の本実施の形態に係る草刈機用保護カバーの外形図である。

10

【図2】(a)は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーを草刈機に装着した場合の上面図であり、(b)は同じく草刈機用保護カバーを草刈機に装着した場合の側面図である。

【図3】本実施の形態に係る草刈機用保護カバーの前部保護カバーの変形例の外形図である。

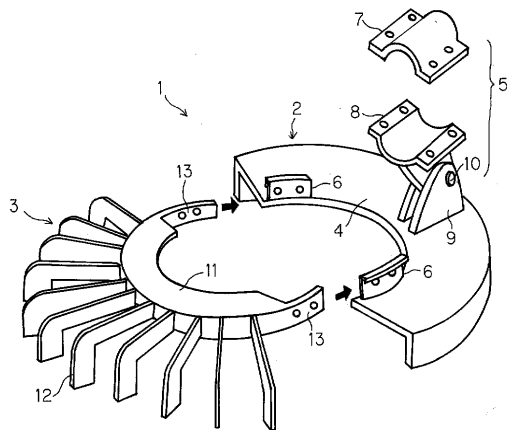
【図4】(a)は本実施の形態に係る草刈機用保護カバーを取付角が大きいシャフトに装着した場合の側面図であり、(b)は同じく草刈機用保護カバーを取付角が小さいシャフトに装着した場合の側面図である。

【図5】本発明の本実施の形態に係る草刈機の外形図である。

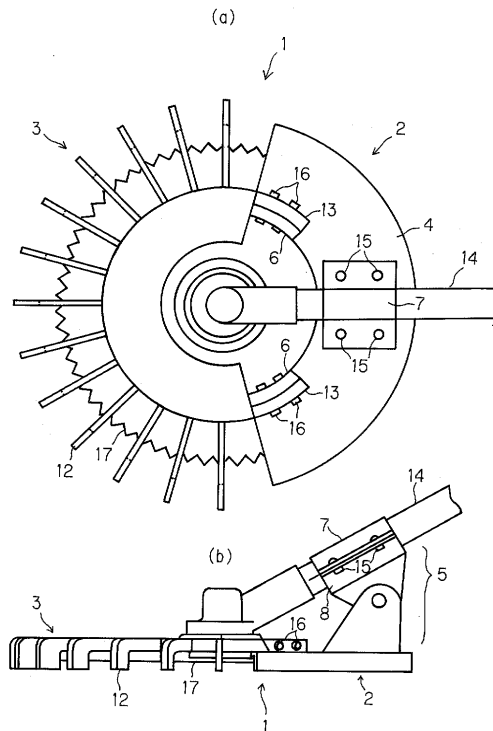
【符号の説明】

1…草刈機用保護カバー 2…後部保護カバー 3…前部保護カバー 4…半円盤 5… 20
固定具 6…後部取付孔 7…上取付板 8…下取付板 9…台座
10…ピン 11…基板 12…縦型保護板 13…前部取付孔 14…シャフト 15
…ボルト 16…ボルト 17…回転刃 18…横型保護板 19…角度調整ジョイント
20…ピン 21…ピン 22…草刈機 23…ハンドル
24…モータ θ…シャフト取付角

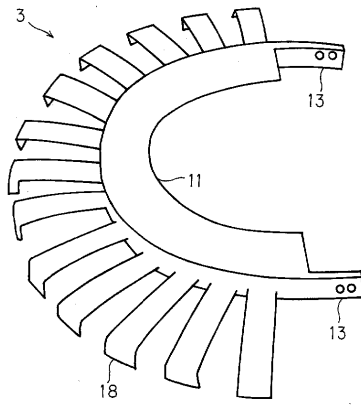
【図1】



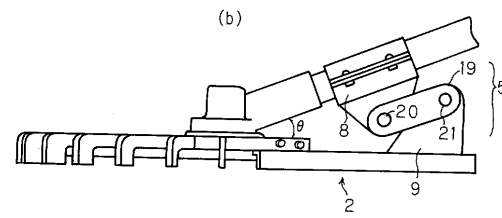
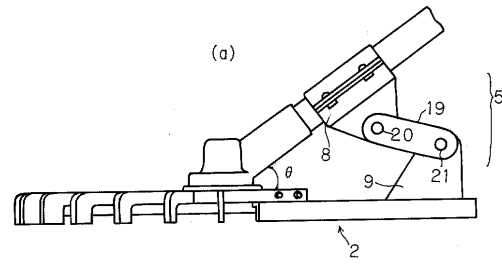
【図2】



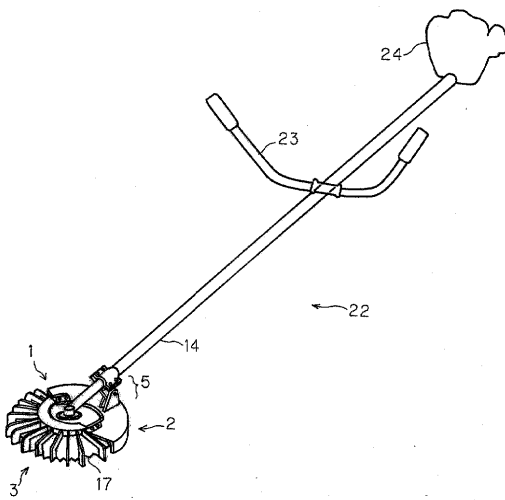
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実公昭48-004735 (JP, Y1)
特表昭62-500770 (JP, A)
特開2000-270653 (JP, A)
実開昭51-088531 (JP, U)
実開昭58-121520 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01D 34/68