

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 445827 A1

(12)

Opis zgłoszeniowy wynalazku (z daty zgłoszenia)

(21) Numer zgłoszenia: **445827**(22) Data zgłoszenia: **2023.08.16**(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.04.08 BUP 15/2024**

(51) MKP:

A01D 51/00 (2006.01)**A01D 46/26** (2006.01)**A01D 46/00** (2006.01)

(71) Zgłaszający:

**AP100 SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Lublin, PL**

(72) Twórca(-y):

ANTONI KAMIŃSKI, Motycz, PL

(74) Pełnomocnik:

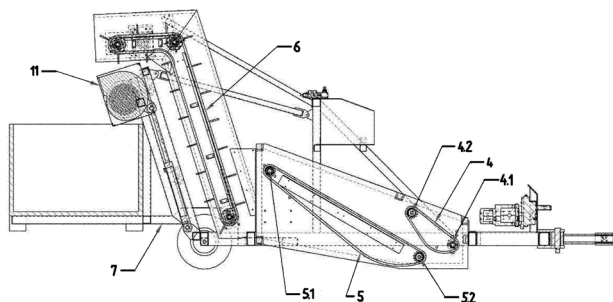
rzec. pat. Maciej Nowicki, Lublin, PL

(54) Tytuł:

Maszyna do zbierania orzechów z podłoża

(57) Skróć opisu:

Przedmiotem zgłoszenia jest maszyna do zbierania orzechów z podłoża, posiadająca ramę, do której zamocowany jest układ napędowy. Charakteryzuje się ona tym, że wał silnika, korzystnie hydraulicznego połączony jest korzystnie poprzez przekładnię, korzystnie łańcuchową z wałami napędowymi (4.1, 5.1) taśm (4, 5) zbudowanych z łańcuchów ogniwkowych i szeregu szczebli albo taśmy metalowo-gumowe. Taśmy (4, 5) opasują wały napędowe (4.1, 5.1) i wały podtrzymujące (4.2, 5.2). Pierwsza taśma (4) jest taśmą nagarniającą, której środkowa część znajduje się powyżej wału napędowego (5.1) albo wału podtrzymującego (5.2) drugiej taśmy (5), która jest taśmą podbierającą. Druga taśma (5) zamocowana jest w stanie niskiego nadpęcia. Napęd pierwszej taśmy (4) nagarniającej i drugiej taśmy (5) podbierającej jest przeciwbieżny. Za drugą taśmą (5) podbierającą zamocowany jest transporter szczebelkowy (6). Korzystnie za transporterem szczebelkowym (6) zamocowana jest przystawka unosząca (7). W sąsiedztwie transportera szczebelkowego (6) zamocowany jest wiatrak (11).



Maszyna do zbierania orzechów z podłoża

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do zbierania orzechów z podłoża.

Z opisu zgłoszenia patentowego [US5355667A](#) znany jest kombajn do zbioru winogron i rodzynek z pojedynczą głowicą, mający pojedynczą napędzaną oscylacyjną głowicę otrząsającą zamontowaną na ramie pomocniczej, umożliwiającą wyśrodkowanie głowicy otrząsającej na rzędzie zbieranych winorośli. Kombajn jednorzędowy jest również wyposażony w rozciągliwy przenośnik taśmowy zamontowany na wzajemnie połączonych ogniwach łańcucha z tworzywa sztucznego do niezawodnego transportu winogron lub rodzynek do podłużnego przenośnika wyładawczego, który jest ustawiony poprzecznie podczas zbierania i wyładunku winogron z kombajnu do ciężarówek lub skrzyń i jest obracany równoległe do wzdłużnej osi pojazdu podczas poruszania się po jezdni.

Z opisu patentowego [US10045484B2](#) znany jest ukształtowany zespół przenośnika skonfigurowany do użytku w połączeniu ze żniwiarzem, zawierający podzespół dolnego przenośnika z pierwszej strony i drugi dolny podzespół przenośnika. Jeden lub oba podzespoły mające konstrukcję ramową, zespół wyładawczy i zespół przenośnika. Struktura ramowa ma część marszczącą, część zewnętrzną i część końcową. Część marszcząca jest usytuowana w pobliżu pierwszego końca i oddalona od drugiego końca. Część końcowa jest usytuowana w pobliżu drugiego końca i oddalona od pierwszego końca. Część zewnętrzna rozciąga się pomiędzy nimi, przy czym część zewnętrzna jest nachylona w kierunku do góry względem części marszczącej i skierowana w kierunku na zewnątrz, rozciągając się w ten sposób od kanału i od drugiego z pierwszego boku i drugiego boku dolnego podzespoły przenośników.

Z opisu patentowego [PL193726B1](#) znany jest kombajn do zbioru owoców jagodowych, zwłaszcza agrestu i porzeczek, zbierający owoce z połowy rzędu krzewów podczas przejazdu roboczego. Kombajn ma ramę główną, wspartą na osi i belce zaczepowej, przy czym w obrębie ramy zamocowany jest wahliwie człon o kształcie otwartego trapezoidu, a wewnątrz niego ułożyskowane są otrząsacze. Kombajn z przodu posiada podbierak0 i rozdzielacz8 krzewów, a także zaopatrzony jest w układ przenośników, poprzeczny, na który spadają otrząsane owoce i wzdłużny, na który spadają owoce, transportowane przez przenośnik poprzeczny. Kombajn posiada również wentylator na końcu obudowy przenośnika. Napęd mechanizmów kombajnu jest hydrauliczny i niezależny od hydrauliki ciągnika.

Z opisu patentowego [PL200794B1](#) znany jest samojezdny kombajn do zbioru owoców, zwłaszcza owoców pestkowych zbudowany jest na ramie, która posiada cztery pionowe prowadnice, w których umieszczone są przesuwne kolumny z przednimi kołami jezdnyymi oraz kolumny z przekładniami planetarnymi z zamocowanymi do nich tylnymi kołami napędowymi, przy czym wewnętrzne krawędzie ramy tworzą przestrzeń stanowiącą tunel roboczy, w którym usytuowane są otrząsacze zabudowane na wahaczach o pionowej osi obrotu. Pod otrząsaczami w dolnej części roboczego umieszczone są przenośniki wzdłużne zakończone komorami ssącymi wentylatorów, nad przednimi częściami przenośników wzdłużnych umieszczone są podbieraki gałęzi. Pomędzy

przenośnikami wzdłużnymi usytuowane są fartuchy uszczelniające. Z tyłu kombajnu umieszczone są przenośniki poprzeczne. Pod przenośnikami znajduje się pomost ażurowy. Po obu zewnętrznych stronach kombajnu zbudowane są pomosty robocze. Ponadto kombajn posiada tylny pomost wyposażony w hydraulicznie opuszczane widły.

Dotychczas z opisu patentowego [PL238064B1](#) znany jest kombajn do zbioru owoców pestkowych, jabłek, orzechów i innych podobnych owoców, zaczepiany do ciągnika rolniczego, zbudowany z ramy wspartej w tylnej części na kolumnach z kołami jezdnyymi a w przedniej części na dyszlu zaczepianym do ciągnika i na pomocniczych kołach jezdnych. Wyposażony jest on w dwa zespoły otrząsające dwa transportery wzdłużne, dwa przewody wentylacyjne, dolne uszczelnienie łuskowe oraz dwa pomosty obsługowe. Charakteryzuje się on tym, że do ramy kombajnu przymocowane są rozłączne tuleje posiadające gniazda z otworami, przez które przechodzą kolumny posiadające w dolnej części przymocowane osie kół jezdnych z kołami wyposażonymi w hamulce. Do górnej części kolumny przymocowane są ucha tłoczyska siłowników hydraulicznych. W opcji pierwszej wykonania posiada w tylnej części po obu stronach dwa pomosty obsługowe, na których zamocowane rolki zjazdowe oraz zainstalowane są elementy hamulcowe cierne do bezpiecznego rozładunku skrzyń hamowanych za pomocą pasa elastycznego. W drugiej opcji wykonania posiada w swojej tylnej części po obu stronach opuszczane podesty obsługowe i opuszczone hydraulicznie windy umieszczone na płycie zamykanej w kierunku środka kombajnu na czas przejazdu drogowego.

Problemem technicznym do rozwiązania jest zbiór masy orzechów liści i drobnych gałęzi w niekorzystnych warunkach pogodowych, przy czym należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do mechanicznych uszkodzeń łupin orzechów. Urządzenia znane na rynku dedykowane do tego typu zadań działają na zasadzie zasysania masy poprzez podciśnienie i oddzielanie jej separatorach cyklonowych. Mają one ograniczoną zdolność pracy w warunkach dużej wilgotności.

Przedmiotem wynalazku jest maszyna do zbierania orzechów z podłoża, posiadająca ramę, do której zamocowany jest układ napędowy. **Jej istotą jest to, że** wał silnika, , korzystnie hydraulicznego połączony jest korzystnie poprzez przekładnię, korzystnie łańcuchową z wałami napędowymi, taśm, zbudowanych z łańcuchów ogniwkowych i szeregu szczebli albo taśmy metalowo-gumowe. Taśmy, opasują wały napędowe, i wały podtrzymujące. Pierwsza taśma jest taśmą nagarniającą, której środkowa część znajduje się powyżej wału napędowego albo wału podtrzymującego drugiej taśmy, która jest taśmą podbierającą. Druga taśma zamocowana jest w stanie niskiego nadpęcia. Napęd pierwszej taśmy nagarniającej i drugiej taśmy podbierającej jest przeciwbieżny. Za drugą taśmą podbierającą zamocowany jest transporter szczebelkowy. Korzystnie za transporterem szczebelkowym zamocowana jest przystawka unosząca. W sąsiedztwie transportera szczebelkowego zamocowany jest wiatrak.

Korzystnym skutkiem zastosowania wynalazku jest to, że na pracę urządzenia nie wpływa wilgotność zbieranej masy. Zbiór orzechów z użyciem przedmiotowej maszyny powoduje znikome uszkodzenia łupin orzechów. Zapotrzebowanie na moc maszyny dla optymalnej konstrukcji oscyluje w granicach 15-20KM, przy czym urządzenia znane z obecnego zastosowania potrzebują nawet kilkukrotnie wyższej mocy.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniony na rysunku, na którym poszczególne figury przedstawiają:

Fig. 1 – Widok izometryczny maszyny,

Fig. 2 – Przekrój wzdłużny agregatu zbierającego.

Maszyna do zbierania orzechów z podłoża w przykładzie wykonania, posiada ramę 1, do której zamocowany jest układ napędowy hydrauliczny składający się ze zbiornika oleju 8 połączonego przewodami hydraulicznymi z pompą hydrauliczną 9, która połączona jest przewodami hydraulicznymi poprzez rozdzielacze 10 z silnikiem 2 hydraulicznym. Wał silnika, 2, hydraulicznego zazębiony jest poprzez przekładnię 3 łańcuchową z wałami napędowymi 4.1, 5.1 taśm 4, 5 zbudowanych z łańcuchów ogniwkowych i szeregu szczebli albo taśmy metalowo-gumowe. Taśmy 4, 5 opasują wały napędowe 4.1, 5.1 i wały podtrzymujące 4.2, 5.2. Pierwsza taśma 4 jest taśmą nagarniającą, której środkowa część znajduje się powyżej wału napędowego 5.1 albo wału podtrzymującego 5.2 drugiej taśmy 5, która jest taśmą podbierającą. Druga taśma 5 zamocowana jest w stanie niskiego napięcia. Napęd pierwszej taśmy 4 nagarniającej i drugiej taśmy 5 podbierającej jest przeciwbieżny. Za drugą taśmą 5 podbierającą zamocowany jest transporter szczebelkowy 6. W sąsiedztwie transportera szczebelkowego 6 zamocowany jest wiatrak 11. Za transporterem szczebelkowym 6 zamocowana jest przystawka unosząca 7.

Maszyna służy do zbierania orzechów leżących na powierzchni gruntu. Jest to maszyna zaczepiana i wleczona za ciągnikiem rolniczym. Posiada własny układ hydrauliczny, który jest napędzany za pomocą wału WOM ciągnika rolniczego. Pompa hydrauliczna 9 tłocząc olej ze zbiornika oleju hydraulicznego 8 napędza silniki 2 hydrauliczne sterowane za pomocą rozdzielaczy 10. Podczas zbioru maszynę należy prowadzić tak, aby agregat zbierający znajdował się nad masą orzechów, liści i drobnych gałęzi. Urobek jest wciągany poprzez dwie taśmy 4, 5 i wstępnie oczyszczany z luźnej ziemi jeśli taka znajduje się w zbieranej masie.

Zasada działania opiera się na współbieżnym ruchu taśm. Taśma 4 nagarniająca ma za zadanie nagarniać i utrzymywać masę zbieraną w przyleganiu do taśmy 5 podbierającej. Taśma podbierająca 5 pracuje w stanie niskiego napięcia, co pozwala na swobodne przesuwanie się jej po powierzchni gruntu. Luźna część taśmy gwarantuje dobre doleganie do powierzchni gruntu a co za tym idzie dokładne wygarnianie i podbieranie zbieranej masy.

Zebrana i wstępnie oczyszczona masa przenoszona jest na transporter szczebelkowy 6 wznoszący i transportowana do skrzyniopalety lub do worka typu Big-Bag. W czasie transportu produkt

można oczyszczać w luźnych liści stosując nadmuch wentylatora 11. Skrzyniopaleta lub worek typu Big-Bag zainstalowane są na przystawce unoszącej 7 zintegrowanej z ramą maszyny 1.

Wykaz oznaczeń:

1. rama
2. silnik
3. przekładnia
4. pierwsza taśma
 - 4.1. wał napędowy
 - 4.2. wał podtrzymujący
5. druga taśma
 - 5.1. wał napędowy
 - 5.2. wał podtrzymujący
6. transporter szczebelkowy
7. przystawka unosząca
8. zbiornik oleju
9. pompa hydrauliczna
10. rozdzielacz
11. wiatrak

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna do zbierania orzechów z podłoża, posiadająca ramę (1), do której zamocowany jest układ napędowy **znamienna tym, że** wał silnika, (2), korzystnie hydraulicznie połączony jest korzystnie poprzez przekładnię, korzystnie łańcuchową (3) z wałami napędowymi (4.1, 5.1) taśm (4, 5) zbudowanych z łańcuchów ogniwkowych i szeregu szczebli albo taśmy metalowo-gumowe, **tudzież** taśmy (4, 5) opasują wały napędowe (4.1, 5.1) i wały podtrzymujące (4.2, 5.2), **przy czym** pierwsza taśma (4) jest taśmą nagarniającą, której środkowa część znajduje się powyżej wału napędowego (5.1) albo wału podtrzymującego (5.2) drugiej taśmy (5), która jest taśmą podbierającą, **zaś** druga taśma (5) zamocowana jest w stanie niskiego nadpęcia **tudzież** napęd pierwszej taśmy (4) nagarniającej i drugiej taśmy (5) podbierającej jest przeciwbieżny, **zaś** za drugą taśmą (5) podbierającą zamocowany jest transporter szczebelkowy (6).
2. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym, że** za transporterem szczebelkowym (6) zamocowana jest przystawka unosząca (7).
3. Maszyna według zastrz. 1, **znamienna tym, że** w sąsiedztwie transportera szczebelkowego (6) zamocowany jest wiatrak (11).

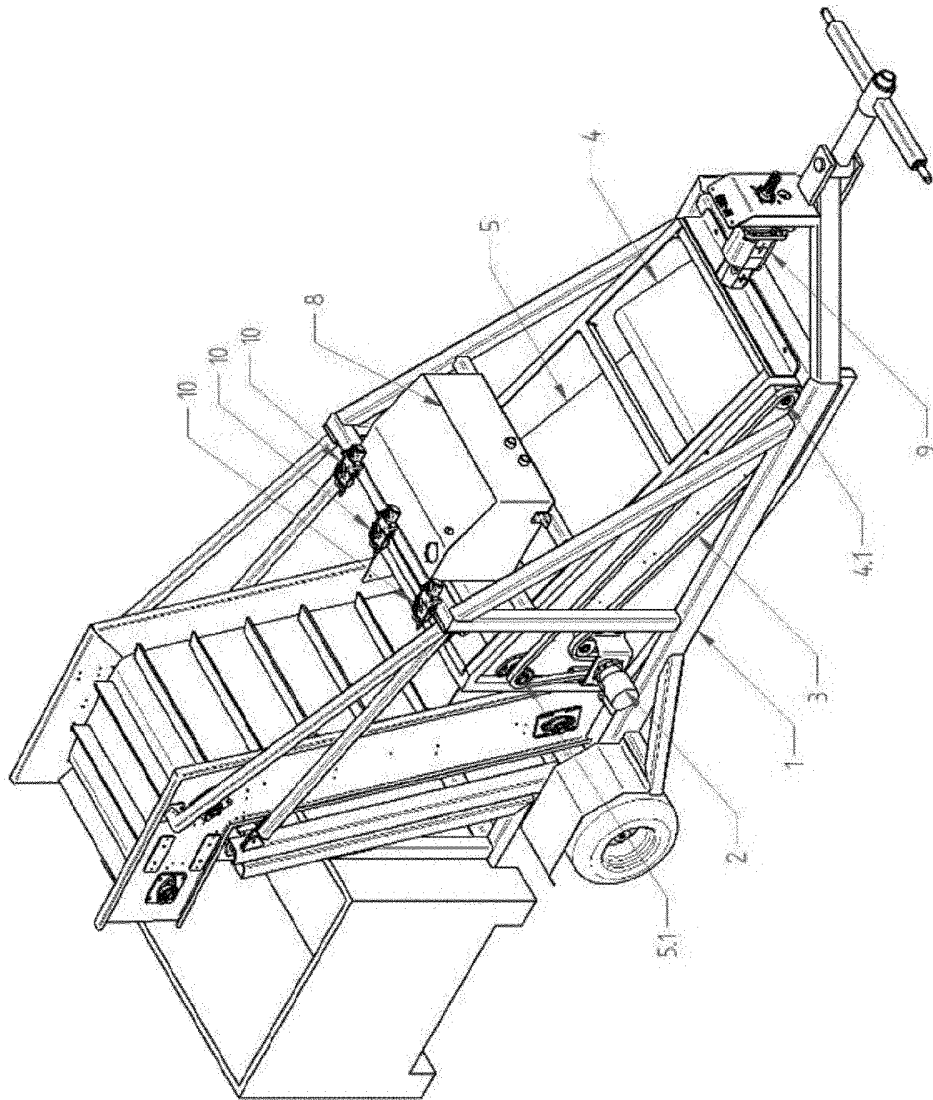


Fig. 1

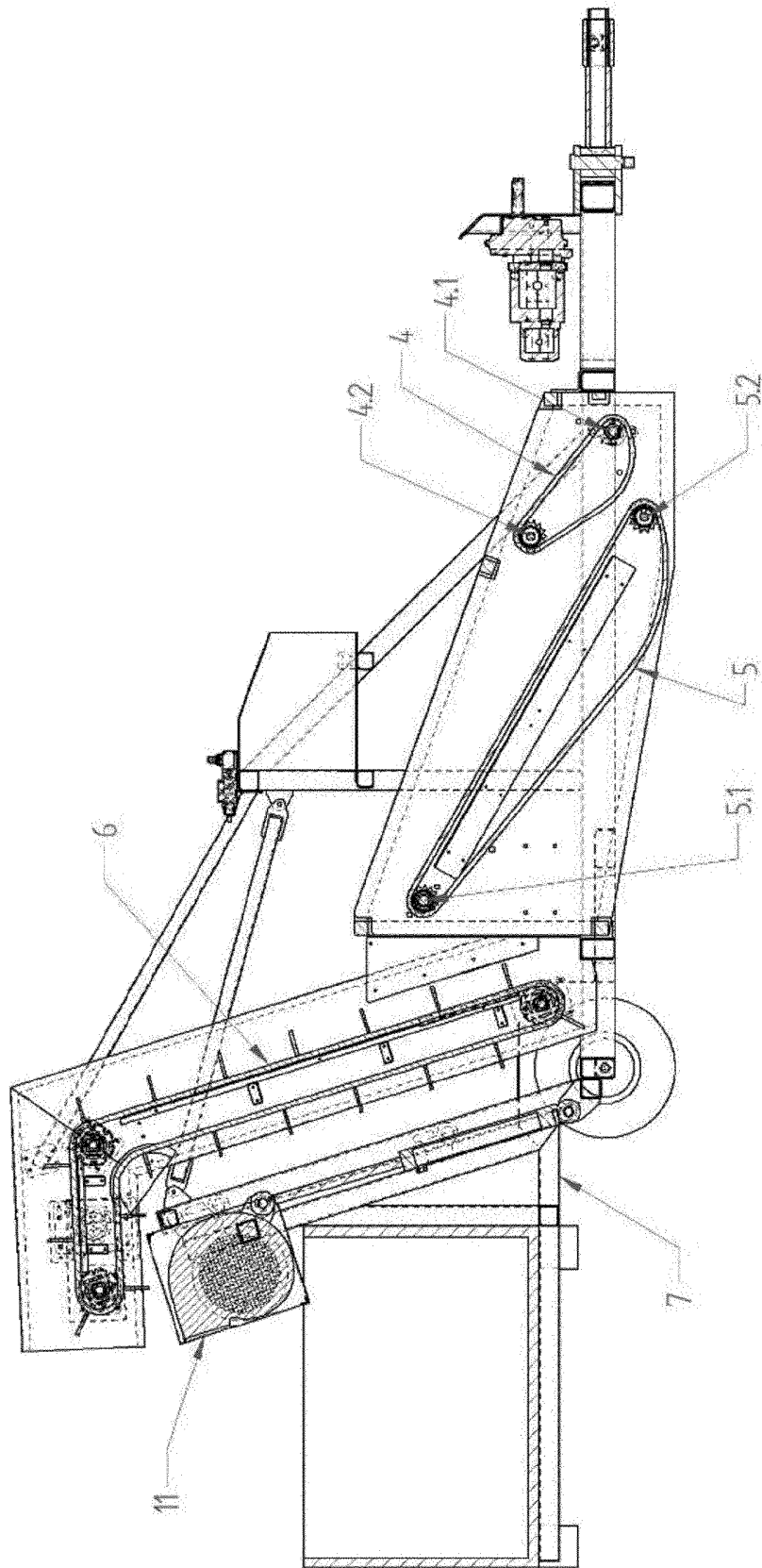


Fig. 2



SPRAWOZDANIE O STANIE TECHNIKI DO ZGŁOSZENIA NR P.445827

Klasyfikacja zgłoszenia: A01D 51/00, A01D 46/26, A01D 46/00		
Podklasy w których prowadzono poszukiwania: A01D51 A01D46		
Bazy komputerowe w których prowadzono poszukiwania: EPODOC WPI bazy UPRP		
Kategoria dokumentu	Dokumenty - z podaną identyfikacją	Odniesienie do zastrz.
Y	US5001893 A (WEISS MCNAIR INC) 26-03-1991 Opis istoty wynalazku, opis rysunków, rysunki fig. 6-9	1-3
Y	US9027319 B1 (DI ANNA GUISEPPE) 12-05-2015 Opis istoty wynalazku, opis rysunków, rysunki fig. 6,7	1-3
Y	CN105230245 A (UNIV ZHEJIANG SCIENCE & TECH) 13-01-2016 skrót opisu, rysunki fig. 1-6	1-3
A	US4194346 A (INGALLS CHARLES C) 25-03-1980	1-3
<input type="checkbox"/> Dalszy ciąg wykazu dokumentów na następnej stronie		
<p>A – dokument określający ogólny stan techniki, który nie jest uważany za posiadający szczególne znaczenie, E – dokument stanowiący wcześniejsze zgłoszenie lub patent, ale opublikowany w lub po dacie zgłoszenia, L – dokument, który może poddawać w wątpliwość zastrzegane pierwszeństwo(-wa), lub przytoczony w celu ustalenia daty publikacji innego cytowanego dokumentu lub z innego szczególnego powodu, O – dokument odnoszący się do ujawnienia ustnego przez zastosowanie, wystawienie lub ujawnienie w inny sposób, P – dokument opublikowany przed datą zgłoszenia, ale później niż zastrzegana data pierwszeństwa, T – dokument późniejszy, opublikowany po dacie zgłoszenia lub w dacie pierwszeństwa i niebędący w konflikcie ze zgłoszeniem, ale cytowany w celu zrozumienia zasad lub teorii leżących u podstaw wynalazku, X – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za nowy lub nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument brany jest pod uwagę samodzielnie, Y – dokument o szczególnym znaczeniu; zastrzegany wynalazek nie może być uważany za posiadający poziom wynalazczy, jeżeli ten dokument zostanie połączony z jednym lub kilkoma tego typu dokumentami, a takie połączenie będzie oczywiste dla znawcy, & – dokument należący do tej samej rodziny patentowej.</p>		

Sprawozdanie wykonał/-a:

 Ewa Chmielewska
 Ekspert

Data:

25.09.2023

Podpis:

 /podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/
 Pismo wydane w formie dokumentu elektronicznego

Uwagi do zgłoszenia

Sprawozdanie zostało wykonane w oparciu o zastrz. z dnia 2023-08-16