

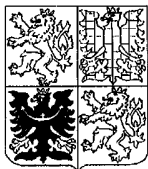
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 - 3038

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25.08.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **25.08.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/9818515**

(33) Země priority: **GB**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.03.2000**
(Věstník č. 3/2000)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

E 02 F 3/34

E 02 F 3/38

(71) Přihlašovatel:

AGCO GMBH & CO, Marktobendorf,
DE;

(72) Původce:

Girstenbrei Erich, Biessenhofen, DE;
Reiterer Peter, Marktobendorf, DE;
Weident Horst-Martin, Marktobendorf, DE;

(74) Zástupce:

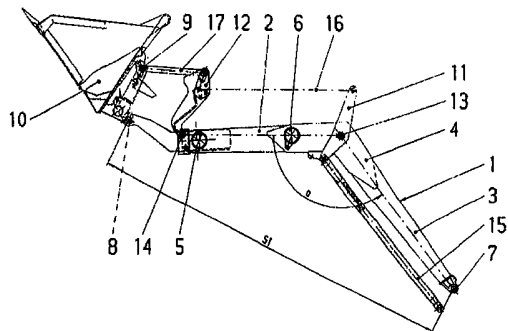
PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
140 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Čelní nakladač

(57) Anotace:

Čelní nakladač má podobu dvou oddělených nakládacích ramen (1, 18), která jsou otáčivě usazena podél horizontální osy na nosné vozidlo. Obě ramena (1, 18) se skládají z prvního a druhého dílu (2, 3) a paralelního vodícího zapojení, kterým je při otáčení ramen (1, 18) ovládán pohyb pracovního nástroje (10).



CZ 1999 - 3038 A3

12700

Celní
Předový nakladač

Oblast techniky

Tento vynález se vztahuje k předovým nakladačům dopravních prostředků a zahrnuje předové nakladače, které se skládají ze dvou příčně oddělených nakládacích ramen s odlišnými rozměry chordály. Tyto nakladače:

- lze připevnit k nosnému vozidlu a vertikálně zvedat kolem osy prvního kloubového spoje

- mají podobu ramene na straně nosného vozidla a ramene na funkčním konci, obě ramena svírají určitý úhel

- na svém funkčním konci nesou pracovní nástroj, například bagrovou lžici, tento pracovní nástroj je při otáčení nakládacího ramene řízen pomocí paralelního vodícího zapojení v podobě přední a zadní otáčivé páky, které jsou spolu spojeny vyklápěcí tyčí, zadní otáčivá páka je připevněna ke druhému kloubovému spoji v koncové části ramene u nosného vozidla, přední otáčivá páka je připevněna ke třetímu kloubovému spoji na funkčním konci ramene.

Předových nakladačů může být více s odlišnými rozměry chordály, tyto rozměry mohou záviset na rozměrech nosného vozidla anebo na způsobu použití. V tomto popisu se rozměry chordály týkají nejkratší vzdálenosti mezi místem spoje, kterým je nakládací rameno upevněno k nosnému vozidlu, a místem spoje na volném konci nakládacího ramene, kolem něhož lze otáčet nosným rámem k upevnění pracovního nástroje.

Dosavadní stav techniky

Používané předové nakladače se skládají z nakládacího ramene s články ramene o různých délkách na konci u nosného vozidla a na funkčním konci, které lze vzájemně otáčet do různých úhlů. S předovými nakladači s paralelním vodícím zapojením pracovního nástroje je však spojena nevýhoda, vyplývající z nutnosti úprav vodícího zapojení z důvodů dosažení nejmenších možných odchylek od paralelního pohybu. To v důsledku znamená, že ke každému nakladači je zapotřebí celé řady různých otáčivých pák, což znesnadňuje výrobu těchto nakladačů.

Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je vyvinutí řady předových nakladačů zmiňovaného typu, které budou mít co možná nejvíce společných dílů. To platí obzvláště i pro paralelní vodící zapojení.

Tohoto cíle je dosaženo vyvinutím nakládacích ramen se společným dílem na straně nosného vozidla a vyrovnáním rozdílů mezi rozměry chordály pomocí dílů ramene o různých délkách na funkčním konci nakladače, přičemž úhly svírané mezi rameny v prvním, druhém a třetím místě spoje budou pro všechna nakládací ramena stejné.

Tímto způsobem se budou jednotlivé předové nakladače lišit pouze v článku ramene na funkčním konci nakladače a ve vyklápěcích tyčích, jejichž délka bude záviset na požadovaném rozměru chordály příslušného předového

nakladače. Otáčivé páky jsou stejné u všech nakladačů celé řady.

Aby bylo možné vyrábět předové nakladače tohoto typu na ještě více racionálnějších základech, nabízí tento vynález v jednom svém rysu článek ramene na funkčním konci nakladače, jehož součástí je koncový díl, který má stejnou podobu pro všechny předové nakladače celé řady a na který se bude upínat rám na usazení pracovního nástroje. Další součástí tohoto rysu je středový díl nastavený na požadovaný rozměr chordály. V důsledku toho může být celá koncová část nakladače i s kloubovými spoji pro otáčivou páku a nástrojový rám zhotovena tak, aby byla použitelná na všechny nakladače celé řady. Pouze středové díly, jejichž konstrukce je poměrně jednoduchá, budou mít různou délku.

Stručný přehled zobrazení na výkresech

Vynález bude nyní popsán podrobněji na příkladu přednostního provedení.

Výkres 1 znázorňuje předový nakladač první řady s malým rozměrem chordály.

Výkres 2 znázorňuje jiný předový nakladač téže řady s velkým rozměrem chordály.

Výkres 3 znázorňuje předový nakladač jiné řady.

Příklady provedení vynálezu

Jedním možným řešením, jak bude vysvětleno dále, je použití různě dlouhých dílů ramene na straně nosného vozidla, přičemž koncový díl ramene na funkčním konci bude konstantní. Úhly v prvním, druhém a třetím místě spoje budou u všech nakládacích ramen této řady stejné.

Předový nakladač na výkresu 1 se skládá z dvojice souběžných a v určité vzdálenosti od sebe oddělených nakládacích ramen 1. Další součástí každého ramene je vzpěra 2 na funkčním konci a vzpěra 3 na straně nosného vozidla, které jsou vsunuté a přivařené mezi dvojici spojovacích plátů 4.

V místě vzpěry 2 na funkčním konci nakladače je dvojice nakládacích ramen 1 připojena napevno pomocí dvou válcovitých článků 5 a 6. Na volných koncích vzpěry 3 na straně nosného vozidla je první kloubový spoj 7 s horizontální osou, pomocí níž je nakládací rameno 1 otáčivě připevněno k přednímu rámu (nezobrazen). Ten je usazen na nosné vozidlo, tak aby se předový nakladač mohl pomocí hydraulických zdvihacích válců otáčet ve vertikální rovině.

Na druhém konci nakládacího ramene 1 je kloubový spoj 8, na který se otáčivě upevňuje rám nástroje 9. Na ten se usazuje pracovní nástroj 10. Vzdáleností mezi spojem 8 a spojem 7 je definována velikost 51 chordály ramene předového nakladače, která je v tomto provedení vynálezu poměrně malá.

Při transportu volného materiálu (například lžící bagru) je nutné, aby si pracovní nástroj 10, zachycený v rámu 9, zachovával při otáčivém pohybu předového

nakladače svou polohu vzhledem k svému okolí. Z tohoto důvodu je předový nakladač vybaven paralelním vodícím zapojením. To se skládá z otáčivých pák 11 a 12. Dvojitá otáčivá páka 11 je připevněna druhým kloubovým spojem 13 ke spojovacímu plátu vzpěry 3 na straně nosného vozidla. Otáčivá páka 12 je připevněna ke třetímu kloubovému spoji 14, který je umístěn na okraji vzpěry 2 na funkčním konci nakladače. Paralelní vodící zapojení je doplněno tlakovou tyčí 15, která je otáčivě připevněna mezi jedním ramenem otáčivé páky 11 a rámem na nosném vozidle. K paralelnímu vodícímu zapojení dále patří vyklápěcí tyč 16, která je otáčivě upevněna mezi otáčivé páky 11 a 12. Vyklápěcí tyčí 16 a následně tlakovou tyčí 17 mezi otáčecí pákou 12 a rámem nástroje 9 je otáčen nástrojový rám 9 s upevněným pracovním nástrojem 10. Vyklápěcí tyč 16 je zobrazena pouze schematicky v podobě své vlastní podélné osy.

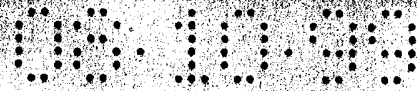
Spoje 13 a 14 otáčivých pák 11 a 12 a jejich nejvhodnější rozměry jsou dány tak, aby při pohybu pracovního nástroje 10 (viz. výkres 1) v důsledku otáčivého pohybu předového nakladače kolem horizontální osy zůstávala relativní poloha pracovního nástroje vzhledem k okolí v podstatě stálá (kromě malých a opomenutelných odchylek).

Předový nakladač znázorněný na výkresu 2 patří do téže řady jako výše popsaný systém, liší se pouze rozměrem chordály. Rozměr chordály S2 předového nakladače na výkresu 2 je výrazně větší, to znamená že tento nakladač má mnohem širší dosah. Většího rozměru S2 chordály je dosaženo použitím delšího dílu 19 na funkčním konci nakladače (než v předchozím případě). Také délka vyklápěcí tyče 16 odpovídá větší délce dílu 19. Všechny ostatní díly jsou shodné s díly popsanými v případě předového nakladače z výkresu 1. Této výhody je dosaženo konstrukcí, v níž třetí spoj 20 otáčivé páky 21 je umístěn proti prvnímu spoji 22 na straně nosného vozidla a proti druhému spoji

23 otáčivé páky 24 v úhlu, který je shodný pro všechny předové nakladače této řady.

Výkres 3 znázorňuje předový nakladač jiné řady se středovými díly přizpůsobovanými proměnlivé délce S3 dílů ramen nakladače 25. Součástí dílu 26 na funkčním konci nakladače je článek 27, který je stejně dlouhý pro všechny nakladače této řady a který je (stejně jako vzpěra 2 na výkresech 1 a 2) trvale upevněn na vzpěru 3 na straně nosného vozidla. V případě nakládacího ramene 25 s nejmenším možným rozměrem S3 chordály spojuje koncový díl 28 volný konec článku 27 s nástrojovým rámem 9 k uchycení pracovního nástroje 10 a má tytéž rozměry pro všechny díly funkčního konce nakladačů této řady. Díl 27 je opatřen obrubou 27a a koncový díl 28 obrubou 28a, které umožňují oddělitelné spojení obou dílu dohromady. V případě ramen 25 nakladače s větším rozměrem S3 chordály je mezi díl 27 a koncový díl 28 vsazen středový díl 30 s obrubami 30a a 30b na okrajích, jehož délka je přizpůsobena požadovanému rozměru S3 chordály.

Další úpravy jsou proveditelné v rámci přiložených nároků. Je například možné prodloužit část ramene na straně nosného vozidla při konstantní délce ramene na funkčním konci. To však může být také nevýhodné, protože při poloze pracovního nástroje na zemi se poloha delšího nákladového ramene u nosného vozidla blíží horizontále a při zvedání nákladu je těžiště přesouváno do oblasti přední nápravy nosného vozidla. Naopak krátké rameno na straně nosného vozidla se více blíží vertikále a tak je redukována horizontální složka zdvihací síly, která je přenášena na přední nápravu. Není-li však zátěž přední nápravy kritickým faktorem, může být možná délka dílu ramene na straně vozidla proměnlivá, tak aby bylo možné měnit délku chordály předových nakladačů celé řady.



P A T E N T O V Ě N Á R O K Y

1. Předový nakladač vozidla, který se skládá ze dvou nakládacích ramen uzpůsobených pro různé rozměry chordály, nakladač je zkonstruován k uchycení na nosné vozidlo prostřednictvím prvního kloubového spoje, ke každému rameni patří díl na straně nosného vozidla a díl na funkčním konci, který je uzpůsobený k usazení pracovního nástroje, ovládaného pomocí paralelního vodícího zapojení v podobě přední a zadní otáčivé páky, ty jsou vzájemně spojené vyklápěcí tyčí, zadní otáčivá páka je usazena druhým kloubovým spojem v místě spoje obou dílů ramen, přední otáčivá páka je usazena třetím kloubovým spojem na funkčním konci ramen, předový nakladač se vyznačuje tím, že

k nakládacím ramenům patří společný díl na straně nosného vozidla

rozměr chordály je dán délkou dílu ramene na funkčním konci nakladače

úhel mezi prvním, druhým a třetím spojem je v podstatě stejný bez ohledu na délku dílu ramene na funkčním konci nakladače.

2. Předový nakladač podle nároku 1, který se vyznačuje tím, že

rameno na funkčním konci nakladače je spojeno s ramenem na straně nosného vozidla tak, že je-li pracovní nástroj (10) v poloze s nejmenší odchylkou paralelního vedení, je spojnice mezi spoji (7 a 22, 13 a 23, 14 a 20) nezbytně paralelní s podélnou osou vyklápěcí tyče (16).

3. Předový nakladač podle nároku 1 a 2, který se vyznačuje tím, že

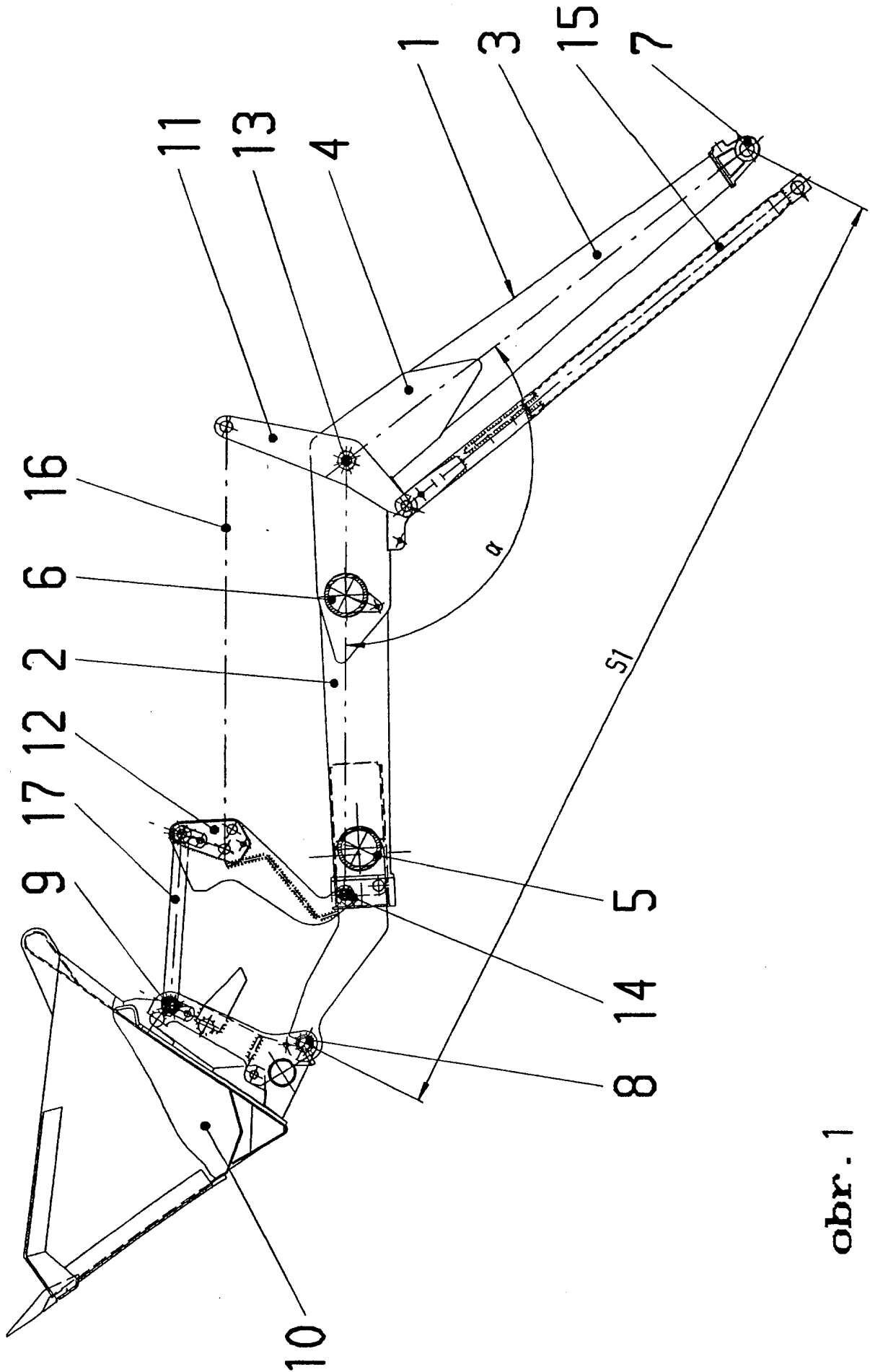
k dílu (26) ramene na funkčním konci nakladače patří díl (27), který má stejnou konstrukci pro všechny nakladače (25) celé řady a který je spojen s dílem (3) ramene na straně nosného vozidla, a koncový díl (28), který má tutéž konstrukci pro všechna nakládací ramena celé řady a který drží nástrojový rám (9) k usazení pracovního nástroje (10), všechny tyto díly dohromady tvoří nakládací rameno (25) s nejmenším možným rozměrem chordály (S3), přičemž k prodloužení nakládacího ramene (25) a tím i zvětšení rozměru (S3) chordály může být mezi díl vzpěry (27) a koncový díl (28) vsazen středový díl (30), který svou délkou odpovídá požadovanému rozměru (S3) chordály.

4. Předový nakladač podle nároku 3, který se vyznačuje tím, že části (27, 28, 30) na funkční straně dílu (26) jsou navzájem spojeny a lze je odmontovat.

5. Předový nakladač podle nároku 4, který se vyznačuje tím, že části (27, 28, 30) na funkční straně dílu (26) jsou navzájem spojeny obrubami (27a, 28a, 30a, 30b) a lze je odmontovat.

3.10.99

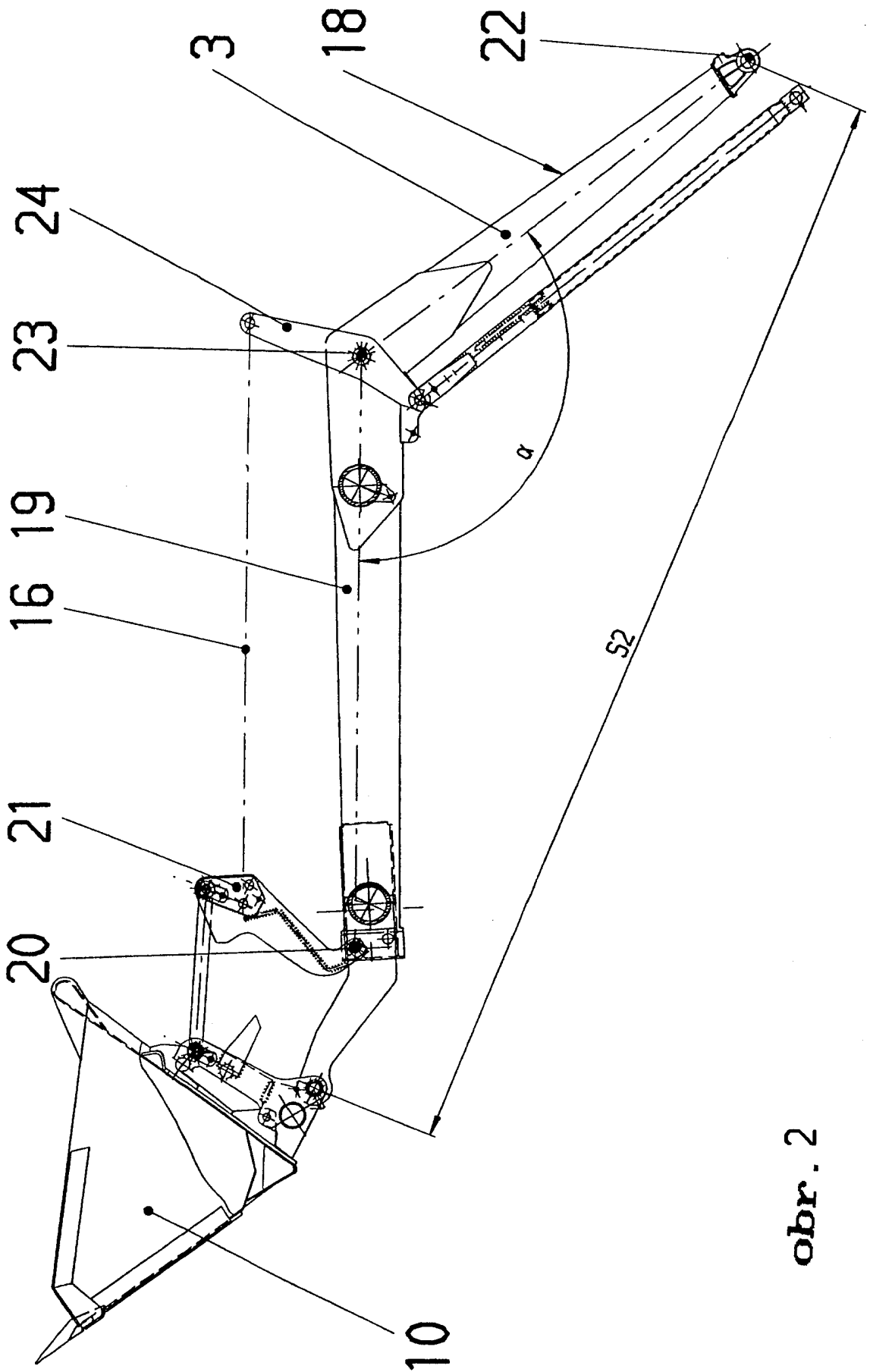
3038-99



obr. 1

08.10.99

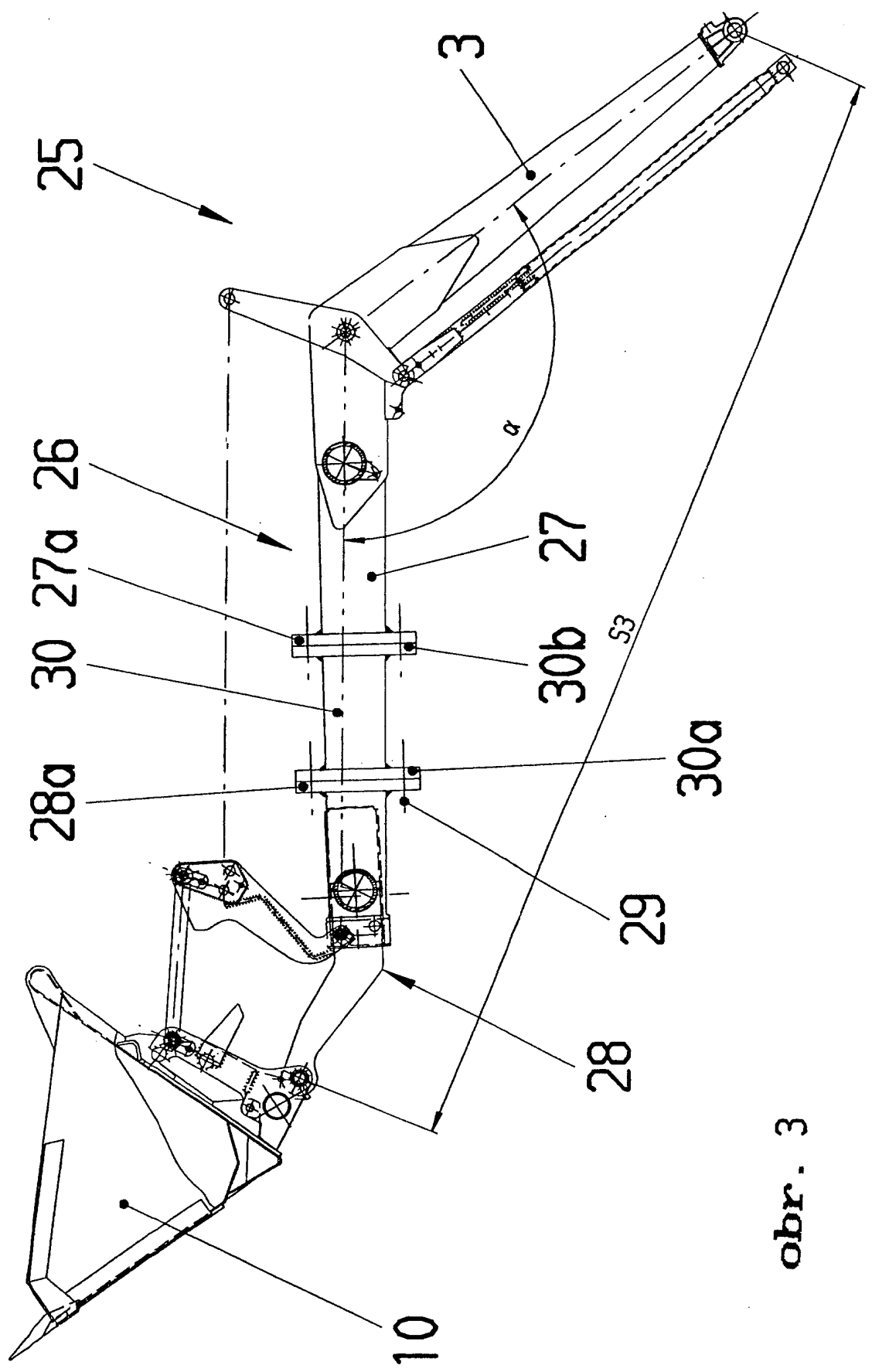
3038-99



obr. 2

3.10.99

3038-99



obr. 3