

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237560

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 63 H 27/14

/22/ Přihlášeno 16 05 80
/21/ PV 3429-80

(40) Zveřejněno 15 09 81

(45) Vydáno 15 01 87

(75)
Autor vynálezu

KOVAŘÍK MIROSLAV, PRAHA

(54) Zařízení k automatickému startování malých letounů

1

Vynález se týká zařízení k automatickému startování malých letounů, zejména dálkově řízených větroňů, obsahující lůžko k uložení letounu a tažné lano se závěsným okem pro vyvození tahu při startu.

Při startování malých větroňů pomocí pružného lana je přední konec lana upevněn na zemi, lano je napjato, aby v něm vznikla tažná síla, a na zadním konci lana, opatřeným závěsným okem, je zavěšen svým hákem startovaný větroň.

Startovací osoba drží větroň oběma rukama proti tahu lana a v okamžiku startu jej vypustí do vzduchu. Napjaté lano vyvozuje působením vnitřního napětí tažnou sílu, která táhne větroň, který zvětšuje svou rychlost a stoupá až do okamžiku kdy lano dosáhne své volné délky bez napětí.

Pak lano přestane větroň táhnout, vysmekne se samočinně z háku a větroň se pohybuje dál klouzavým letem.

Nevýhodou je, že výsledek startu závisí do značné míry na lidském činiteli, který je nejistý; záleží na startovací osobě, zda se jí podaří vypustit větroň z rukou v takové poloze a směru, aby dosáhl optimální výšky letu.

Kromě toho se nemůže zvětšovat tažná síla lana nad určitou mez, při které startovací osoba ještě udrží lehký větroň bez poškození. V důsledku toho nelze zvětšovat ani maximální výšku letu, která je zde měřítkem výkonu, a je důležitá zejména u letounů řízených dálkově.

Dále je známa startovací dráha pro malé letouny s vlastním motorovým pohonem, sestávající ze dvou rovnoběžných tyčí, po nichž klouže lůžko se startovaným letounem. Její nevýhodou je poměrně složitá obsluha, náročná na dovednost a zkušenost.

Zařízení podle vynálezu odstraňuje všechny tyto nevýhody konstrukčním uspořádáním, při kterém je lůžko letounu kloubovitě spojeno přední pákou, dvěma zadními pákami a ložnými čepy se základním rámem, přičemž přední páka má na svém konci u lůžka letounu zobák, na němž je při startu zachyceno tažné lano svým okem a zadní páka má nos pro zachycení západky před startem, která je uložena pohyblivě na základním rámu.

Startovací proces je plně automatizován a uvádí se do chodu jednoduchým, mžikovým zatážením za ruční táhlo. V důsledku toho je vliv lidského činitele minimální. Větroně opouští lůžko vždy přesně ve stejné poloze a stejnou rychlostí, což je důležité jak při zkušebních letech, tak i při sportovním létání a na závodech.

Startovací proces je možno uvádět do chodu také dálkově radiovou stanicí. Start i let větroně může pak řídit jediný člověk, vzdálený od místa startu, jak je to někdy žádoucí.

Příklad praktického provedení vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu a vysvětlen v následujícím popisu, kde na obr. 1 je pohled z pravé strany na zařízení v základní klidové poloze před startem, na obr. 2 je pohled z pravé strany na zařízení při startu před vypuštěním větroně do vzduchu, na obr. 3 je detailní pohled z pravé strany na zadní konec tažného lana s předním okem zavěšeným na zobáku přední páky a se zadním okem zachyceným na háku letounu, na obr. 4 je stejný pohled jako na obr. 3, avšak při startu před vypuštěním větroně do vzduchu.

Startovaný letoun je uložen lehce suvně v lůžku 1, které má tvar přizpůsobený větroni a je vystláno poduškami, například z molitanu. Lůžko 1 je prostřednictvím čepů 3, 4, 5 a 6, přední páky 7 a dvou zadních pák 8 kloubovitě spojeno se základním rámem 9.

Přední páka 7 má na svém konci u lůžka 1 zobák 10, na němž je při startu zachyceno tažné lano 2 svým okem 11 a zadní páka 8 má nos 14 pro zachycení západky 15, uložené pohyblivě na základním rámu 9, tažené pružinou 16 do záběru s nosem 14 zadní páky 8.

Na tažném lanu 2 je zadní závěsné oko 12, které je při startu zachyceno na háku 13, upevněném na startovaném větroni. Ruční táhlo 17 umožňuje vykývnout západku 15 proti tahu pružiny 16 ze záběru s nosem 14 zadní páky 8.

Startovací pochod probíhá takto: Zařízení je v základní, klidové poloze znázorněné na obr. 1. Tažné lano 2 je napjato, jeho přední konec je upevněn na zemi a zadní konec zavěšen předním okem 11 na zobáku 10 přední páky 7.

Lano 2 prochází nad otočným čepem 5, takže se snaží otočit přední pákou 7 ve směru hodinových ručiček. Tomu však brání západka 15, která zabírá s nosem 14 zadní páky 8 a drží lůžko 1 s větroni v základní, klidové poloze.

Startovaný letoun je uložen lehce suvně v poduškách lůžka 1 a zavěšen svým hákem 13 do zadního oka 12 tažného lana 2.

K vypuštění větroně do vzduchu postačí zatáhnout ručním táhlem 17 dozadu. Tím se vyklo-ní západka 15, uvolní nos 14 páky 8, lano 2 táhne zobák 10 dopředu, přední páka 7 se otáčí okolo čepu 5, obě zadní páky 8 se otáčejí okolo čepů 6; lůžko 1 s větroni se začne pohybovat pomalu nahoru, pak rychle kupředu, přičemž zůstává stále ve stejné, přibližně vodorovné poloze.

Přední páka 7 se otáčí oproti lůžku 1 ve směru ručiček hodinových, její zobák 10 se vysouvá z předního oka 11 tažného lana 2, až v horní poloze lůžka 1 se vysune úplně; tím lano 2 přestane táhnout startovací zařízení a začne táhnout samotný větroň, zavěšený hákem 13 do zadního oka 12 tažného lana 2.

Větroň zvyšuje rychlost a stoupá tak dlouho, dokud trvá tah lana 2; pak závěsné zadní oko 12 samočinně vypadne z háku 13 a větroň letí dál klouzavým letem.

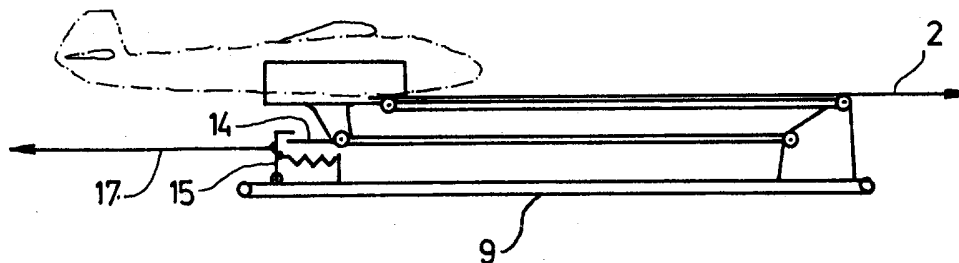
Popsané zařízení je určeno především pro dálkově řízené větroně, tažené pružným lanem 2. Je však možno je beze změny používat i pro větroně tažené navijákem nebo pro letouny s vlastním motorovým pohonem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

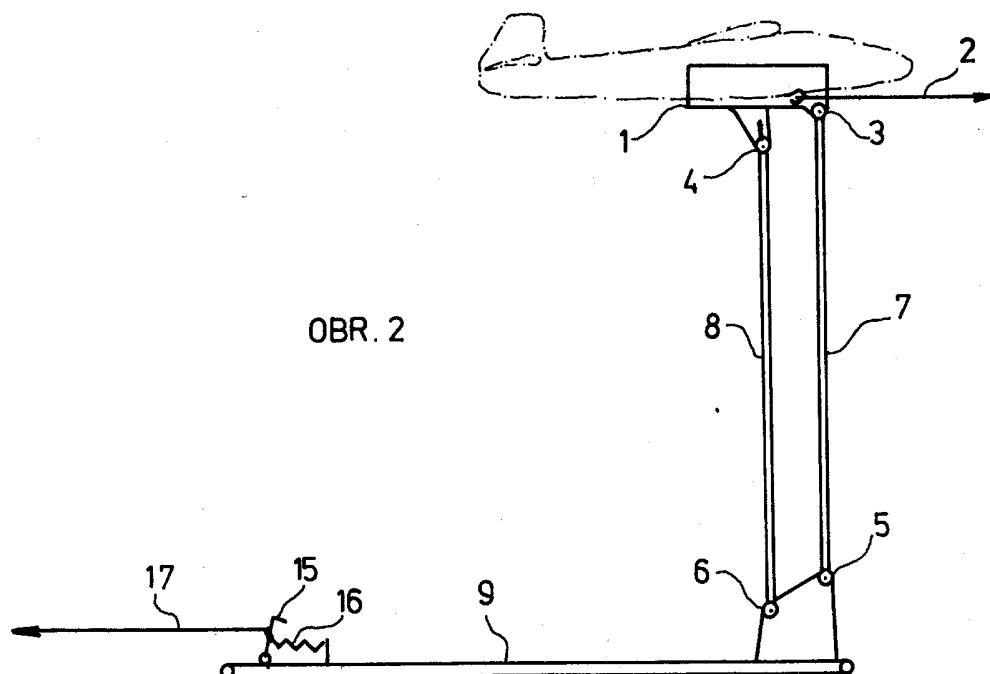
Zařízení k automatickému startování malých letounů, zejména dálkově řízených větroňů, obsahující lůžko k uložení letounu a tažné lano se závěsným okem pro vyvození tahu při startu, vyznačující se tím, že lůžko /1/ letounu je kloubovitě spojeno přední pákou /7/, dvěma zadními pákami /8/ a ložnými čepy /3, 4, 5 a 6/ se základním rámem /9/, přičemž přední páka /7/ má na svém konci u lůžka /1/ letounu zobák /10/, na němž je při startu zachyceno tažné lano /2/ svým okem /11/ a zadní páka /8/ má nos /14/ pro zachycení západky /15/ před startem, která je uložena pohyblivě na základním rámu /9/.

1 výkres

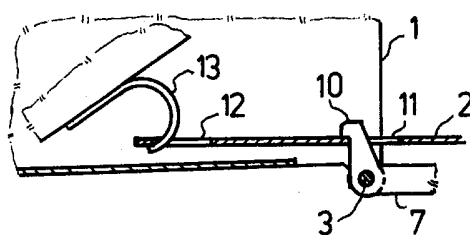
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

